

DESARROLLO DEL CÓDIGO No. 1 : PREPARACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA  
RESPUESTA A EMERGENCIAS DENTRO DEL PROGRAMA DE  
RESPONSABILIDAD INTEGRAL EN LA EMPRESA PROPAL S.A.

**DIEGO FERNANDO AGUILAR**

**MARISOL TORRES**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

1999

DESARROLLO DEL CÓDIGO No. 1 : PREPARACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA RESPUESTA A  
EMERGENCIAS DENTRO DEL PROGRAMA DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL EN LA  
EMPRESA PROPAL S.A.

**DIEGO FERNANDO AGUILAR**

**MARISOL TORRES**

**Monografía para optar al Título de  
Ingeniero Industrial  
Director  
Silvio Joel Paz  
Administrador de Empresas**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SANTIAGO DE CALI

1999

## NOTA DE ACEPTACION

Aprobado por el comité de Trabajo de grado  
en cumplimiento de los requisitos exigidos  
por la Corporación Universitaria Autónoma  
de Occidente para optar al título de  
Ingeniero Industrial.

---

PRESIDENTE DEL JURADO

DARIO QUIROGA

---

JURADO

JOSÉ SAÚL HENAO

---

JURADO

---

JURADO

Santiago de CALI, Noviembre de 1999

## **AGRADECIMIENTOS**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>RESÚMEN .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>0. INTRODUCCION .....</b>	<b>16</b>
<b>1. RESEÑA HISTORICA.....</b>	<b>20</b>
<b>2. PROCESO DE FABRICACION DEL PAPEL .....</b>	<b>25</b>
2.1 OBTENCION DE PULPA CAFÉ .....	25
2.2 PROCESO DE RECUPERACION DE QUIMICOS .....	26
2.3 PROCESO DE FABRICACION DE PULPA BLANCA Y PAPEL.....	27
2.4 PROCESO DE ESMALTADO.....	28
2.5 CONVERSION .....	29
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>30</b>
3.1. RESPONSABILIDAD INTEGRAL EN COLOMBIA .....	32
3.2. CÓDIGO No. 1 : PREPARACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS .....	35
3.2.1. Política. ....	36
3.2.2. Objetivos. ....	36
3.2.3. Puntos de Impacto. ....	36
3.2.4. Relación con los principios de responsabilidad integral. ....	37
3.2.5. Tópicos Básicos. ....	38
3.2.6 Plan de Acción para cada práctica del Código No. 1 : Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias. ....	38
3.2.7. Factores claves .....	44
3.2.7.1. Relación con la comunidad .....	44
3.2.7.2. Relación con los Grupos de Socorro.....	44
<b>4. EVALUACION DE LAS INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD .....</b>	<b>46</b>

4.1 EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA PLANTA 1 YUMBO .....	49
4.2 EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA PLANTA 2 CALOTO .....	50
4.3 COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 1 YUMBO .....	53
4.4 COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 2 EL.....	54
GUABAL – CALOTO .....	54
4.5 VOCEROS DE LA COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 1 YUMBO .....	55
4.6 VOCEROS DE LA COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 2 EL GUABAL - CALOTO....	55
<b>5. EVALUACIÓN DE LAS INQUIETUDES DE LOS EMPLEADOS .....</b>	<b>56</b>
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	59
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	59
5.3 METODOLOGIA.....	60
5.3.1 Determinación del tamaño de la muestra. ....	60
5.3.1.1 En Planta 1. ....	60
5.3.1.2 En la Planta 2. ....	63
5.3.2 Tipo de Formulario.. ....	66
5.3.3 Formato de la encuesta. ....	67
5.3.4 Tipo de Preguntas. ....	67
5.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA .....	67
5.4.1 Proceso de Tabulación. ....	67
5.4.2 Análisis de Resultados.....	70
5.4.2.1 Análisis Planta 1 .....	71
5.4.2.2 Análisis de la Planta 2.....	90
5.5 SUGERENCIAS E INQUIETUDES .....	102
5.5.1 Del Personal de Planta 1 Yumbo.....	102
5.5.2 Del Personal de la Planta 2.....	107
5. 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA PLANTA 1 Y 2 .....	110
5.6.1 Conclusiones.....	110
5.6.2 Recomendaciones. ....	113
<b>6. PUERTAS ABIERTAS .....</b>	<b>117</b>
6.1. POLITICA DEL PROGRAMA PUERTAS ABIERTAS .....	118
6.2. OBJETIVO GENERAL.....	118
6.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	118
6.4 ANALISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS EMPRESAS	
VECINAS DE LA PLANTA 1 Y LA PLANTA 2. ....	122

6.4.1 Planta 1.....	122
6.4.2 Planta 2 .....	126
<b>7. ENTRENAMIENTO A EMPLEADOS EN RESPUESTA</b>	
<b>A EMERGENCIAS, SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>131</b>
7.1 NIVELES DE OPERACIÓN .....	134
7.2 FUNCIONES DE LOS GRUPOS QUE INTERVIENEN EN EL CONTROL	
DE EMERGENCIAS .....	136
7.2.1 Coordinador del grupo de emergencia. ....	136
7.2.2 Brigada contra Incendio. ....	137
7.2.2.1 Cargos y Responsabilidades .....	137
7.2.3 Brigadas de Materiales Peligrosos .....	140
7.2.3.1 Funciones. ....	140
7.2.4 Grupo de Emergencia de Mantenimiento. ....	142
7.2.5 Grupo de Mantenimiento Eléctrico e Instrumentos. ....	143
7.2.6 Grupo de mantenimiento mecánico y soldadura .....	143
7.3 PROCESO DE ENTRENAMIENTO .....	144
7.3.1. Fase de formación. ....	144
7.3.2. Fase de Mantenimiento. ....	144
7.3.3 Fase de Reciclaje.....	144
7.3.4. Fase de especialización. ....	144
<b>8. DIÁLOGO CON LA COMUNIDAD .....</b>	<b>146</b>
8.1 RIESGOS PARA LAS COMUNIDADES VECINAS .....	148
8.2ANÁLISIS DE AMENAZAS .....	149
8.2.1 Amenaza. ....	149
8.2.2 Análisis de Amenazas.....	149
8.2.3 Amenaza de escape de Productos Químicos. Escape de cloro: .....	149
8.2.4 Amenaza de Incendio en tanque de combustible. ....	150
8.2.5 Amenaza de Explosión de Caldera.....	150
8.2.6 Amenaza de Derrame eventual de Soda Cáustica. ....	150
8.3 ACCIONES CONTINGENTES .....	151
8.3.1 Planeación de Acciones anteriores a la Emergencia. ....	151
8.4 INSTALACION DE AYUDAS.....	154
8.5 PLANEACIÓN PARA EMERGENCIA.....	155
8.5.1 Acciones Operativas posteriores a la emergencia.....	155

8.5.2 Procedimiento para la ejecución del Plan.....	157
8.6 PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO .....	159
8.6.1 Protección Colectiva.....	160
8.7 PLAN DE ACCION .....	160
<b>9. GLOSARIO .....</b>	<b>162</b>
<b>10, CONCLUSIONES .....</b>	<b>164</b>
<b>11. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>167</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>170</b>



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Empresas Zona de Influencia Planta 1 Yumbo .....	48
Tabla 2. Empresas Zona de Influencia Planta 1 Yumbo .....	49
Tabla 3. Comunidad Residencial Planta 1 – Yumbo .....	50
Tabla 4. Comunidad Residencial Planta 2 – El Guabal – Caloto .....	51
TABLA 5. Voceros Comunidad Residencial Planta 1 – Yumbo .....	52
TABLA 6. Voceros comunidad Residencial Planta 2 El Guabal – Caloto .....	52
TABLA 7. Discriminación por áreas de la muestra	
Tomada en planta 1 .....	61
Tabla 8. Discriminación por áreas de la Muestra tomada en planta 2 .....	64
Tabla 9. Cree usted que propal s.a. Está preparada para afrontar una emergencia ....	69
Tabla 10. Análisis general de la primera pregunta. ....	70
Tabla 11. En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento	
Seguiría usted de acuerdo al plan de emergencia .....	73
Tabla 12. Análisis general, grado de conocimiento. ....	75
Tabla 13. De acuerdo con el plan de emergencia, ¿ qué procedimiento	
Seguiría en caso de presentarse un incendio? .....	76
Tabla 14. Análisis general. ....	76
Tabla 15. Ha recibido usted entrenamiento relacionado	
Con el plan de emergencia de la empresa ? .....	79
Tabla 16. Análisis general. ....	80

Tabla 17. Identifica usted las situaciones de emergencia que Requieren la evacuación total de la planta. ....	81
Tabla 18. Análisis general. ....	82
Tabla 19. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado con El procedimiento de evacuación de la empresa ? .....	83
Tabla 20. Análisis general. ....	84
Tabla 21. Identifica el coordinador de evacuación de su área ?	85
Tabla 22. Análisis general. ....	85
Tabla 23. Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los cuales Está expuesto en su lugar de trabajo ? .....	87
Tabla 24. Análisis general. ....	87
Tabla. 25 Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa? .....	90
Tabla 26. Análisis general. ....	90
Tabla 27. Cree usted que propal s.a. Está preparada para afrontar Una emergencia .....	92
Tabla 28. En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento Seguiría usted de acuerdo al plan de emergencia .....	93
Tabla 29. De acuerdo con el plan de emergencia, ¿ qué procedimiento Seguiría en caso de presentarse un incendio? .....	95
Tabla 30. Ha recibido usted entrenamiento relacionado con el plan de Emergencia de la empresa? .....	96
Tabla 31. Identifica usted las situaciones de emergencia que requieren La evacuación total de la planta. ....	98
Tabla 32. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado	

Con el procedimiento de evacuación de la empresa ? .....	99
Tabla 33. Identifica el coordinador de evacuación de su área? .....	100
Tabla 34. Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los Cuales está expuesto en su lugar de trabajo ? .....	102
Tabla 35. Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa? .....	103
Tabla 36. Visitas a las plantas. ....	121
Tabla 37. Niveles de actuación. ....	136
Tabla 38 Distribución de la alta gerencia en los diferentes niveles De emergencia. ....	138

## **LISTA DE ANEXOS.**

ANEXO A. DIAGRAMA DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAPEL

ANEXO B. PLAN DE TRABAJO PARA EL CÓDIGO No. 1:

ANEXO C. FORMATO DE RECEPCION DE QUEJAS DE LA COMUNIDAD

ANEXO D. DIRECTORIO DE EMERGENCIAS

ANEXO E. ENCUESTA A EMPLEADOS

ANEXO F. ENCUESTA A EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA

PLANTA 1 Y PLANTA 2

ANEXO G. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

ANEXO H. PLAN DE EMERGENCIA QUE SE DIO A CONOCER A

LAS COMUNIDADES VECINAS.

## **RESUMEN**

Responsabilidad Integral es un programa que busca la prevención de desastres a través del mejoramiento continuo en áreas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.

Es un esfuerzo del sector industrial para asegurar que sus productos y la forma en que ellos son manufacturados y transferidos sean tan seguros y limpios como sea posible.

Dentro de la empresa PROPAL S.A. se establece una política corporativa cuyo objetivo es desarrollar actividades en forma sistemática, ordenada, y metódica, dando paso a acciones orientadas a ganar: mayor aceptabilidad social, cumpliendo metas de gestión ambiental, de reducción de riesgos y cooperación, con las autoridades en el mejoramiento de normas de gestión

ambiental general, al tiempo que se integran programas internos de la empresa, de acuerdo a las exigencias legales ambientales de salud ocupacional y de seguridad industrial.

Mencionando específicamente el código No. 1: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias, se da énfasis en la minimización de riesgos, involucrando comunidades vecinas, grupos ecológicos, cívicos y autoridades, en la preparación y atención adecuada ante posibles situaciones de emergencia, para ello la gerencia debe asegurar comunicación efectiva a todos sus trabajadores, sobre las políticas de preparación de la comunidad para respuesta a emergencias, al mismo tiempo todos y cada uno de los empleados son responsables por la seguridad en sus propias operaciones.

Para el desarrollo de estas actividades se realizó una apreciación a cerca de la preparación y el conocimiento que los empleados de la planta poseen sobre el Plan de emergencias de la empresa, y sobre cómo actuar en situaciones imprevistas con el fin de hallar falencias y detectar en que aspectos debe enfatizarse en los programas de capacitación.

El diálogo con la comunidad se realizó de forma permanente y permitió el intercambio de información entre las comunidades y la empresa, aspecto

que resultó positivo ya que ambas partes expusieron sus necesidades, conflictos y posibles soluciones que permitieran una mejor convivencia.

Igualmente se le brindó tanto a los trabajadores de la empresa como a los voceros de las comunidades, capacitación acerca de temas de Seguridad Industrial y medio ambiente, especialmente a la comunidad de El Guabal y Caloto quienes son las que mayores problemas presentan debido al impacto ambiental de la compañía sobre esta área.

Dentro de la práctica de Puertas Abiertas, se dieron resultados positivos, dado que los pobladores de los lugares aledanos, Colegios, Universidades, Voceros, entre otros, percibieron la voluntad de la empresa en favorecer la comunicación de doble vía, abierta y franca que permita compartir preocupaciones mutuas, además de dar a conocer información básica sobre el plan de emergencias que se lleva actualmente en la empresa, resaltando los asuntos que implican a la comunidad.

La empresa asume así, un papel de liderazgo para la construcción de un mejor mañana donde reine la convivencia armónica de la empresa con las personas y el entorno.

## **0. INTRODUCCION**

Actualmente las compañías involucradas en el proceso de Responsabilidad Integral han demostrado al Ministerio del Medio Ambiente que por esta vía se pueden obtener excelentes resultados en prevención de desastres, minimización de problemas del ambiente, en ecoeficiencia y finalmente en productividad y competitividad.

Las puertas de las empresas deben estar abiertas no sólo para las autoridades, sino también para los habitantes de las zonas aledañas, quienes están en su derecho de preguntar a las industrias que están haciendo y cómo están solucionando sus problemas, con el fin de propiciar el acercamiento entre la industria y la comunidad. Pueden mostrar preocupación por las dificultades ambientales, de salud ocupacional y todos aquellos temas que consideren relevantes para su bienestar y que se manejan en Responsabilidad Integral; así mismo, las empresas están en la obligación de solucionar sus inquietudes.



Esto demostrará que se está trabajando sobre un proceso amplio, verdadero y donde existe retroalimentación en la comunicación que solo busca construir confianza entre las partes involucradas en el proceso.

En el presente trabajo se muestra la recopilación de la información obtenida a través de la práctica realizada en el programa de Responsabilidad Integral, Código No. 1: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias en la empresa productora de papeles S.A. PROPAL.

La compañía, posee una política social que le permite colaborar decididamente en los diversos campos de desarrollo social del país, mediante, el apoyo de las actividades de tipo cultural, educativo, micro – empresarial y ahora en el campo de la Seguridad Industrial, contribuyendo, al desarrollo, en todos sus aspectos, de las comunidades de las áreas de influencia de Planta 1 y Planta 2.

Es por ello que en el Código No. 1: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias, se desarrollan las estrategias necesarias para dialogar e involucrar a los empleados y representantes de las comunidades, en a las actividades tendientes a garantizar la seguridad, la salud, el medio ambiente y la respuesta a emergencias mediante:

- El aseguramiento de que todas las instalaciones donde se desarrolle una actividad productiva, de almacenamiento o comercializadora, se inicie y se mantenga un programa de integración con la comunidad que permitan comunicar la información que satisfaga sus preguntas e inquietudes a cerca de los temas mencionados anteriormente.
  
- La protección a los trabajadores y a la comunidad asegurando que cada instalación posea un plan coordinado de respuesta a emergencias que permita minimizar el impacto social, al ambiente y a los bienes materiales en el caso de un evento inesperado.

Es por ello que a lo largo de este trabajo se tratarán las prácticas que se llevaron a cabo en el Código No. 1 de Responsabilidad Integral como son:

- Evaluación de las inquietudes de la comunidad donde se recopilan las inquietudes que ellas tienen alrededor de los temas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
  
- Evaluación de las inquietudes de los empleados cuyo objetivo es valorar el grado de conocimiento sobre el plan de emergencias de la empresa que poseen los empleados.

- ▣ Puertas Abiertas Se intercambia información y se comparte experiencias con otras plantas o grupos de respuesta a emergencias.
- ▣ Diálogo con la Comunidad Se realizan actividades enfocadas hacia el diálogo permanente con la comunidad sobre temas de interés común.

Esto permite tener una visión global a cerca de la práctica que se llevó a cabo en la empresa buscando integrar y mejorar la comunicación con las comunidades cercanas a cada una de las plantas y perfeccionar las condiciones de seguridad de sus trabajadores con el propósito de construir un ambiente óptimo para laborar.

Por último, se puede afirmar que la empresa debe poner todos sus esfuerzos tanto económicos como técnicos, para hacer de este proceso un medio eficaz de comunicación e integración.

## **1. RESEÑA HISTORICA**

PROPAL S.A., fue fundada por W.R. Grace & Co. De los Estados Unidos el 19 de noviembre de 1957 bajo la razón social de pulpa y papel colombianos S.A. PULPACO, en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca. El 11 de octubre de 1958 la razón social se cambio a pulpa y papeles Grace Colombianos S.A. PAGRACO. En 1961 se vinculo a la empresa, la Internacional Paper Company, líder en la producción de pulpa y papel. El 4 de Agosto de 1961 toma su actual razón social de productora de papeles S.A. PROPAL.

El principal objeto social de la firma es la fabricación, distribución y venta de papeles finos de imprenta, escritura y de sus materias primas y derivados. PROPAL inicio operaciones el 4 de agosto de 1961 con dos maquinas papeleras y una capacidad inicial de 36.000 toneladas métricas anuales.

En 1966 amplio su capacidad productiva a 72.000 tonelada métricas anuales con la adición de una nueva maquina papelera. En 1973 comenzó a operar la planta de recuperación de productos químicos, esta unidad recupera los

químicos del proceso, especialmente la soda cáustica y evita la contaminación del río Cauca, la planta cuenta con un precipitado electrostático.

En 1976 se inicia en Colombia la producción de papeles esmaltados con la instalación de una moderna planta con capacidad para 20.000 toneladas métricas anuales. Se aumenta la generación de vapor en 200.000 libras / hora con una moderna caldera a carbón, construida por Distral S.A.

En 1980 se termina la construcción de 2 lagunas de sedimentación para el tratamiento de afluentes inorgánicos.

En 1981 con el objeto de mejorar la calidad, se puso en marcha una planta de, desmedulado en húmedo de la fibra de la caña de azúcar, con capacidad para 400.000 toneladas métricas anuales. Se instala un turbo generador con capacidad de 10.000 Kw / hora para generar el 60% de la energía eléctrica consumida.

En 1982 se modernizo la sección de terminados de adquiere una maquina super calandria, una rebobinadora de papel y se instala el sistema de

transporte y envoltura automática de rollos. Montaje de un tanque adicional para el almacenamiento de 200 toneladas de pulpa.

En 1983 en la planta de esmaltados se instalan modernos equipos para la producción de papeles y cartulinas gofradas. Se moderniza el control de despacho de rollos mediante un completo sistema de computación.

En 1985 se crea el centro litográfico, dotado por la maquina para pruebas de impresión offset que permite verificar la calidad del papel en las prensas impresoras.

En 1986 se amplia la capacidad de la planta esmaltadora a 42.000 toneladas/ año, mediante la instalación de 2 nuevos sistemas de aplicación de esmalte: Una calandria para acabado en maquina y una moderna embobinadora de rollos. Se utiliza la más avanzada tecnología para el proceso del blanqueo de pulpa, por medio de la instalación de un mezclador de cloro gaseoso de alta eficiencia, y una cuarta etapa del blanqueo.

Con el propósito de garantizar una eficiente operación en los procesos productivos, brindando una optima calidad, así como entregas oportunas en los mercados nacionales e internacionales, PROPAL realizó durante este año

cuantiosas inversiones. Entre ellas, adquiere especial relevancia la puesta en marcha de la nueva planta convertidor automatizada, en ambiente climatizado y con control de humedad relativa para transformar rollos a hojas tamaño pliego, carta, oficio y extra-oficio.

En 1987 PROPAL sistematizo totalmente sus procedimientos de servicio al clientes mediante un programa coordinado de pedidos, ordenes de producción, producto terminado y en proceso, despachos e interconexiones directa a terminales instalados en los distritos de ventas. En ese mismo año alcanzo una capacidad instalada aproximada de 120.000 toneladas / métricas / año.

Entre 1987 y 1990 la empresa dio al servicio importantes proyectos para la protección del medio ambiente, instalo un precipitador electrostático del 98 por ciento de la eficiencia y dos ciclones de alta eficiencia ( 95 por ciento) en las calderas de potencia, para el control de emisiones a la atmósfera.

Termino el montaje de la ultima fase para el control de la contaminación de aguas con una laguna de 14 hectáreas y el mas moderno sistema de limpieza.

El 24 de agosto de 1990 adquirió la totalidad de los activos de Papelcol. A partir de octubre de 1991 se iniciaron las pruebas para la producción de papeles blancos de imprenta y escritura en la planta número 2 de PROPAL.

A partir de Enero de 1992 se inicio la producción normal en la nueva planta, produciendo en el año 57.000 toneladas. La compañía exporto en 1991, 5.700 toneladas de papel y con la nueva ampliación de 1992 se exportaron 30.000 toneladas de papeles blancos de imprenta y escritura por un valor de 19 millones de dólares a los mercados del Ecuador, Perú, Venezuela, centro América, el caribe y Estados Unidos.



## **2. PROCESO DE FABRICACION DEL PAPEL**

### **2.1 OBTENCION DE PULPA CAFÉ**

El proceso de fabricación de PROPAL S.A., se inicia en los ingenios azucareros donde se recolecta el bagazo que resulta de la molienda de la caña. Este bagazo es transportado en camines hasta la planta de Yumbo, en donde entra a un proceso de desmedulado, aquí se separa el polvillo de la fibra utilizable en el proceso de fabricación.

La fibra entra a un proceso de lavado y pasa a los digestores que constan de dos tubos colocados horizontalmente, para ser cocinada por medio de vapor y licor de cocción ( soda cáustica), a alta temperatura y presión el producto obtenido de este proceso es pulpa café la cual es enviada a cuatro filtros lavadores para el filtrado de licor residual de cocimiento conocido como licor negro.

## **2.2 PROCESO DE RECUPERACION DE QUIMICOS**

El licor negro, que se filtra en el lavado de la pulpa, va a una serie de evaporadores y luego a un concentrador para elevar los sólidos del licor negro a un 60% y se envía a la caldera de recuperación para su combustión.

Esta caldera es llamada de recuperación porque al quemarse licor negro produce, además del vapor a utilizar en el proceso, un residuo mineral ( licor verde) que por medio de la caustificación producirá nuevamente el licor a utilizar en el cocimiento de la fibra. Este residuo de la caldera es mezclado con cal, produciendo una reacción química que permite convertir el carbonato de sodio presente en el licor verde en soda cáustica y carbonato de calcio.

La soda cáustica es reutilizada en el proceso de cocción y el carbonato de calcio se separa y enviado a un horno donde es quemado junto con piedra caliza, produciendo cal viva, la cual se utiliza posteriormente en la reacción de caustificación.

## **2.3 PROCESO DE FABRICACION DE PULPA BLANCA Y PAPEL**

La pulpa café, obtenida del proceso del pulpeo del bagazo, es enviada a la planta de blanqueo que consta de cuatro etapas a saber: cloro, extracción de cáustica con refuerzo de oxígeno y peróxido, hipoclorito y peróxido; en las cuales se hace la adición de químicos, luego se lleva a torres de almacenamiento para completar la reacción seguido del lavado en filtros rotativos para extraer el residual. La pulpa blanca a alta densidad, es luego enviada a dos tanques de almacenamiento.

La pulpa blanqueada puede utilizarse con dos fines diferentes de acuerdo con las necesidades de la fabrica. El primero consiste en llevarla a una prensa de pasta, en donde se le extrae la humedad a la pulpa convirtiéndola en hojas prensadas para su fácil almacenamiento y su posterior reutilización en la fabrica o para venta externa.

El segundo, el principal es el de la producción de papel. Inicialmente se envía la pulpa de bagazo a la sección de refinamiento y depuración en donde se mezcla con la celulosa de fibra larga importada, para mejorar las propiedades de papel producido. Aquí también se agregan otros aditivos y

los recortes de papel recuperados del proceso. Después, la mezcla se pasa a través de unos depuradores ciclónicos, mejorando su pureza y luego entra a la maquina de papel, que consta de una caja de entrada hidráulica que descarga en una mesa de tipo Fourdrinier, donde propiamente, se forma el papel, pasando por varios sistemas de drenaje de agua y secado en prensas y secadores de vapor, hasta llegar a una sección intermedia que se llaman prensas de encolado.

Mediante la aplicación de almidón se le da al papel las propiedades de escritura pasando luego por otra sección de secadores y finalmente, por la calandria para darle la lisura y el calibre final, obteniendo así un papel con el peso básico, humedad y demás características requeridas por clientes.

## **2.4 PROCESO DE ESMALTADO**

El proceso de esmaltado tiene como fin aplicar al papel por una y ambas caras, un recubrimiento de pigmentos, almidones, proteínas y adhesivos sintéticos. Este proceso se realiza aplicando la película de esmalte con un rodillo sobre la superficie del papel, de características predeterminadas y de acuerdo con la calidad final que se requiere.

El papel ya esmaltado se seca con aire caliente en un túnel, se embobina y se supercalandria, bien sea mediante la acción de una serie de rodillos de acero bruñido y de pasta que producen el satinado al esmalte, o por equipo que hace la misma función y que esta instalado en la maquina esmaltadora.

## **2.5 CONVERSION**

La bobina de papel que sale de las máquinas de papel o de la esmaltadora, pasa luego a una bobinadora donde se corta en rollos más pequeños, de acuerdo a las dimensiones solicitadas por los clientes. Luego algunos de los rollos pasan a terminados para ser cortados y empacados en formas, tamaños y cantidades requeridas. Finalmente llegan a la sección de despachos para el envío a los clientes.

### **3. MARCO TEÓRICO**

Responsabilidad Integral, es un proceso voluntario, que se inició en Canadá (1985), y se ha expandido en el mundo, logrando que las industrias demuestren públicamente su capacidad de poner en práctica las medidas necesarias para el manejo social y ambientalmente sano y seguro de los insumos, procesos, productos, desechos, transporte, distribución, uso, reciclaje y disposición; postconsumo de productos en áreas de un entorno de óptima calidad y en función de respuestas transparentes, a las inquietudes del público y las autoridades a cerca de la industria, hasta lograr a largo plazo un mejoramiento justificado de la confianza general hacia el sector.

Responsabilidad Integral está reconocida por la Agenda 21 ( compromiso internacional para el desarrollo sostenible ) capítulos 30 numeral 10, como un código de conducta que fomenta prácticas ambientales idóneas, adoptada e impulsada actualmente en 41 países.

Se caracteriza por:

- ❑ Establecer un compromiso público y voluntario.
- ❑ Exigir la apropiación de una nueva ética basada en diez principios guías, los Principios directivos.
- ❑ Fomentar la gestión integral de las funciones de seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental.
- ❑ Conseguir la puesta en práctica, clara y objetivamente, del compromiso mediante la observancia de un código de conducta.
- ❑ Proponer un perfil de desempeño para la industria, configurando en seis códigos de prácticas gerenciales que son:

Código 1: Relaciones con la comunidad

Código 2: Distribución y transporte

Código 3: Seguridad del proceso

Código 4: Protección ambiental

Código 5: Acompañamiento del producto

Código 6: Seguridad y salud de los trabajadores

- ❑ Impulsar la incorporación de buenas prácticas industriales de aceptación universal.

- ❑ Integrar acciones con base en el concepto de ciclo de vida del producto.
- ❑ Disponer de un sistema de seguimiento y autoevaluación.
- ❑ Propiciar la asistencia mutua y el hábito de compartir experiencias.
- ❑ Proveer un sistema de verificación para confrontar compromisos y metas.
- ❑ Utilizar indicadores de desempeño para demostrar efectivamente la bondad de sus acciones.

### **3.1. RESPONSABILIDAD INTEGRAL EN COLOMBIA**

El Proceso de Responsabilidad Integral es el instrumento más moderno de gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional.

Conlleva a una transformación cultural basada en un proceso de mejoramiento continuo, en el cumplimiento estricto de las Leyes y Reglamentaciones vigentes en el país y el establecimiento de una relación armónica con autoridades y comunidades vecinas.

Este proceso fue expuesto originalmente en Canadá en 1985 y fue adoptado inicialmente para Latinoamérica por las industrias químicas de Venezuela y México.



Las entidades coordinadoras en Colombia para la implementación de este proceso fueron ANDI (Asociación Nacional de Industriales), ACOPLASTICOS (Asociación Colombiana de Industrias Plásticas) y el Consejo Colombiano de Seguridad, orientando el trabajo mancomunado de las empresas vinculadas a Responsabilidad Integral, mediante:

- ▣ Transportadores, almacenadores y organismos de ayuda en torno al transporte seguro y la preparación para dar respuesta a situaciones de emergencia.
- ▣ Consultores Industriales capacitándoles en Auditorías de procesos industriales, auditores ambientales, sistemas de gestión y temas afines.
- ▣ La promoción de medidas y políticas de prevención con el conocimiento y divulgación de metodologías y técnicas de trabajos útiles para: El análisis de riesgo y operabilidad; la aproximación a las comunidades vecinas.

La comunicación de riesgos; la minimización de peligros; el transporte seguro; el uso apropiado de productos. Con este fin se derivan seis

códigos de Productos Generales y un sistema de Autoevaluación que actualmente revisan y ajustan las empresas vinculadas al proceso.

Estos códigos son:

- ❑ Código 1: Preparación de la Comunidad para respuesta a Emergencias.
- ❑ Código 2: Distribución y Transporte.
- ❑ Código 3. Seguridad del Proceso
- ❑ Código 4: Protección Ambiental.
- ❑ Código 5: Acompañamiento del Producto
- ❑ Código 6: Seguridad y Salud de los trabajadores.

Adicionalmente a estos seis códigos, Responsabilidad Integral en Colombia tiene los siguientes elementos consecutivos:

- ❑ Comités de Liderazgo Ejecutivo.
- ❑ Paneles de Consulta Pública.
- ❑ Sistemas de Verificación.
- ❑ Indicadores de Desempeño.
- ❑ Principios directivo.
- ❑ Sistemas de Seguimiento y Autoevaluación del Desempeño.
- ❑ Asistencia Mutua.

Por todo ello, Responsabilidad Integral Colombia ha demostrado en el contexto de los países en que se promueve, haber logrado en muy corto tiempo, cuatro años, avances significativos y coherentes, conservando la integralidad del proceso en el ámbito mundial, destacándose entre los 41 países por ser una iniciativa asequible para diversos sectores manufactureros.

Actualmente sólo siete sectores industriales: Químico, farmacéutico, alimentos, cementero, petrolero, papelerero y agroquímico; Por esto, los organismos directivos de la Andi, señalaron que en Colombia, Responsabilidad Integral, tiene una marcada diferencia con respecto a los demás países, donde se aplica, ya que en nuestro país el proceso está abierto a todos los sectores de la producción industrial, mientras que en el resto de los países solamente se aplica al sector químico.

### **3.2. CÓDIGO No. 1 : PREPARACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS**

**3.2.1. Política.** Asumir un papel de liderazgo para la construcción de un mejor mañana donde reine la convivencia armónica de la empresa con las personas y el entorno.

### **3.2.2. Objetivos.**

- ❑ Desarrollar actividades de forma sistemática, ordenada y metódica, dando paso a acciones orientadas a ganar mayor aceptabilidad social, implementando metas de gestión ambiental, de reducción de riesgos y cooperación con las autoridades en el mejoramiento de imagen y de la gestión ambiental general.
  
- ❑ Propiciar un acercamiento entre la empresa y la comunidad, en la que la organización demuestra no sólo su compromiso sino también la mejora en el desempeño, como un factor clave para contar con la aceptación de la comunidad y a la vez elevar su nivel de vida.

### **3.2.3. Puntos de Impacto.**

- ❑ Identificación de las Comunidades

\* Evaluación de riesgos

- \* Cuantificación y evaluación de la población

- ▣ Desarrollo del Plan

- \* Capacitación de voceros

- \* Capacitación de la comunidad

- \* Capacitación de grupos de apoyo

- \* Divulgación y seguimiento

#### **3.2.4. Relación con los principios de Responsabilidad Integral.**

- ▣ Reconocer y responder preocupaciones de la comunidad a cerca de los productos, insumos, sustancias químicas, procesos, operaciones y materiales de desecho.

- ▣ Informar pronta y oportunamente a las autoridades, empleados, clientes y al público sobre los riesgos para la salud y el entorno derivados de nuestra actividad y recomendar las medidas de prevención y protección más adecuadas.

- ▣ Participar con el gobierno y las entidades coordinadoras del proceso, en la promoción, formulación y perfeccionamiento de leyes, regulaciones y

estándares para preservar la buena calidad del entorno de la comunidad, de los lugares de trabajo y del ambiente.

- ❑ Promover y divulgar el proceso de Responsabilidad Integral con énfasis en sus principios y prácticas compartiendo experiencias y ofreciendo asistencia a otros que produzcan, comercialicen, manipulen, transporten o dispongan productos o sustancias químicas.

### **3.2.5. Tópicos Básicos.**

- ❑ Liderazgo y compromiso
- ❑ Alerta a la comunidad
- ❑ Respuesta a emergencias
- ❑ Evaluación del código

### **3.2.6. Plan de Acción para cada práctica del Código No. 1 : Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias.**

En el anexo B se muestra el Plan de trabajo diseñado para este código para el año 1998.

**Práctica 1.1. Liderazgo y Compromiso.** Definir una política escrita relacionada con la preparación de la comunidad para respuesta a emergencias.

**Práctica 1.2.1. Evaluación de las inquietudes de los empleados.**

Recoger inquietudes de los trabajadores respecto a las instalaciones de la planta, a través de muestreo aleatorio en las áreas de trabajo, practicando una encuesta.

**Práctica 1.2.2. Capacitación de Voceros**

- ❑ Establecer los mecanismos necesarios a través de los cuales empleados, comunidad y medios de comunicación se enteren de temas referentes a seguridad industrial, salud y protección ambiental.
- ❑ Responder inquietudes de los trabajadores, comunidad y medio de comunicación sobre salud y protección ambiental.
- ❑ Dar a conocer a la comunidad los nombres de los voceros oficiales de la empresa.

**Práctica 1.2.3. Entrenamiento a empleados en respuesta a emergencias, salud y protección ambiental.** Coordinar con seguridad industrial el entrenamiento del Plan de Emergencia y Protección, documentando la asistencia de los trabajadores y realizando la evaluación del entrenamiento.

**Práctica 1.2.4. Informe a los empleados relacionados con la comunidad.** A través de boletines como Nuestras Plantas, Boletín Ecológico, publicaciones de la fundación PROPAL y otros, dar a conocer programas y avances sobre el proceso de Responsabilidad Integral.

Divulgar a través de los trabajadores y grupos de esposas avances en Responsabilidad Integral.

**Práctica 1.2.5. Evaluación de las inquietudes de la comunidad.**

- ▣ Actualizar inventario de comunidades, residenciales e industriales que puedan verse afectadas por las actividades de las plantas.



- ❑ Identificar los voceros de la comunidad.
  
- ❑ Recoger inquietudes de la comunidad, evaluarlas y dar respuesta oportuna.

#### **Práctica 1.2.6. Comunicación Externa.**

- ❑ Programar actividades de acercamiento y participación con grupos de ayuda mutua, autoridades locales y comunidades vecinas, para adecuarlos en respeto a emergencias ocasionadas por las operaciones de la empresa.
  
- ❑ Difundir con los trabajadores de la empresa que viven en comunidades vecinas las actividades que las plantas realizan.
  
- ❑ Mantener comunicación con las comunidades vecinas, autoridades competentes y medios de comunicación que pueden verse involucrados en una emergencia en la empresa.

**Práctica 1.2.7. Diálogo con la Comunidad.** Continuar el plan de diálogo con la comunidad en materia de seguridad, salud y medio ambiente.

**Práctica 1.2.8. Puertas Abiertas.** Invitar a grupos de comunidades, autoridades, colegios, universidades vecinas para que conozcan las instalaciones de las plantas, documentando con registros estas visitas.

**Práctica 1.3.1. Evaluación de Riesgos.** Actualizar mapa de riesgos incluyendo comunidad y trabajadores.

Divulgar mapa de riesgos enunciando e ilustrando los riesgos que se puedan presentar y ocasionen incidentes, accidentes y otras emergencias en plantas.

**Práctica 1.3.2. : Plan de Emergencias.** Revisar y actualizar el Plan de Emergencias.

**Práctica 1.3.3. Capacitación de voceros para emergencia.** Programar curso de capacitación de voceros de la comunidad que comunicarán las emergencias que se presenten y dar a conocer sus nombres.

**Práctica 1.3.4. Simulacros de Emergencia.** Elaborar el Plan de Acción sobre simulacros de emergencia en donde haya participación de la comunidad, autoridades, otras empresas y entidades de apoyo.

**Práctica 1.3.5. Información Externa.** Divulgar el Plan de Respuesta a Emergencias a todos los involucrados en ella, incluyendo plan de acción y entrenamiento.

**Práctica 1.3.6. Visitas de Inspección.** Realizar visitas de inspección a las instalaciones de las plantas, por parte de los líderes de entidades de apoyo, para familiarizarse con la fábrica y sus procesos de producción.

**Práctica 1.3.7. Coordinación de Planes Internos y Externos.** Coordinar el acercamiento con las alcaldías de Caloto y Puerto Tejada para que se implementen planes de emergencia y desarrollen planes de contingencia; entre las plantas y el municipio.

**Práctica 1.3.8. Revisión de Planes con la Comunidad.** Revisar periódicamente los planes de respuesta a emergencia.

Retroalimentar resultados de la revisión al plan y a los simulacros.

**Práctica 1.3.9. Compartir Experiencias.** Preparar eventos en donde se intercambien experiencias sobre respuesta a emergencias.

### **3.2.7. FACTORES CLAVES**

#### **3.2.7.1. Relación con la comunidad**

- ☐ Reconocimiento del proceso productivo.
- ☐ Información sobre riesgos.
- ☐ Procedimientos de emergencias establecidos para controlar riesgos.
- ☐ Facilitación para la elaboración de Planes de Emergencia, evaluación de riesgos y medios de protección.

#### **3.2.7.2. Relación con los Grupos de Socorro**

- ☐ Visitas anuales para reconocimiento.

- ❑ Información técnica sobre riesgos.
- ❑ Evaluación conjunta de alternativas de control.
- ❑ Establecimiento de funciones.
- ❑ Entrenamiento para atención de emergencias con químicos, manejo de programas y atención de emergencias en general.

## **4. EVALUACION DE LAS INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD**

Para la empresa es importante conocer de que manera perciben los habitantes de las comunidades aledañas a las plantas de PROPAL, la labor que estas realizan y en que medida les afecta.

Esto les permite involucrar a las comunidades vecinas en el proceso de Responsabilidad Integral y al mismo tiempo, permite que estas personas conozcan la voluntad que la empresa posee para buscar su beneficio y colaborar en forma efectiva en la recuperación de las anomalías que se puedan presentar.

El Plan de Acción de esta etapa se mencionó anteriormente y trata específicamente de:

- ▣ Actualizar el inventario de las comunidades residenciales e industriales que pueden verse afectadas por las actividades de las plantas de producción.

- ❑ Identificar a los voceros de la comunidad.
- ❑ Recoger las inquietudes de la comunidad, evaluarlas y dar respuesta oportuna.

A través de las reuniones que se llevaron a cabo, específicamente en el área donde se encuentra ubicada Planta 2, Comunidad del Guabal – Caloto (Cauca) se encontró que los voceros de las comunidades muestran descontento por algunos factores que presenta la, empresa en el desarrollo de sus operaciones y que los afecta directamente como son:

- ❑ una La comunidad manifiesta inconformidad por los olores que se presentan en el sector que da frente a las lagunas de la empresa.
- ❑ Requieren alumbrado para los lavaderos y que se le dé mayor limpieza al área desmontándola.
- ❑ Encontrar mecanismos que eviten que los ruidos perjudiquen la comunidad.
- ❑ Existe problemática ambiental que afecta de forma directa a los habitantes de esta zona.

Estas inquietudes están consignadas en las actas que se elaboran en cada reunión y por ende esta información ha sido extraída de estos documentos que se muestra en el anexo C para darle respuesta de la forma más inmediata posible a tales quejas sobre problemas ambientales, ruido, olores, polvos etc.

Para estos inconvenientes la empresa ha planteado diferentes tipos de soluciones que involucra, no solo los problemas ambientales, sino también los sociales, de esta forma ha contemplado alternativas como la continuación del programa de arborización del sector y la búsqueda de empleo para estas personas, pasando por el mejoramiento del servicio de salud para todos los habitantes, de la vereda del Guabal y el municipio de Caloto en general.

La empresa buscando el beneficio de estas personas, ilustró de manera clara y concisa todas aquellas labores que están llevando a cabo con el fin de mejorar estas situaciones, se desarrolló una amplia explicación a cerca de los planes en cuanto al control ambiental que están en marcha actualmente y que consisten en la arborización de las zonas mencionadas, así mismo, se dio un completo informe acerca de la prestación de servicio de salud a bajos costos que realiza tratando de mejorar la calidad de vida de los



habitantes de estas zonas, actos además de otros, que demuestran la voluntad de PROPAL S.A. para responder de forma eficaz a las inquietudes de estas personas.

Además de ello, la Productora de Papeles consciente de la necesidad que existe de conocer a los representantes y voceros de estas colectividades, para que en algún caso de emergencia que se presentara se pueda contactar a las personas encargadas de manejar los grupos de apoyo a emergencias de estas poblaciones vecinas, ha identificado dentro de las comunidades residenciales e industriales a sus principales representantes.

Esta lista se presenta a continuación:

## **4.1 EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA PLANTA 1**

### **YUMBO**

**Tabla 1. Empresas Zona de Influencia Planta 1 Yumbo**

EMPRESA	ENCARGADO
GOOD YEAR DE COLOMBIA	Jaime Orlando Martínez
CEMENTOS DEL VALLE	Rafael Cárdenas
CARTÓN DE COLOMBIA	Orlando Ruiz
ETERNIT PACÍFICO S.A.	Jhon Jairo Vázquez
ANCHICAYA TERMOELÉCTRICA	Huber Botello
QUINTEX	Fred Burckhardt
ECOPETROL	Interno Rubén Chávez
	Externo León R. Vidal
AGAFANO	Carlos García
ANDESIA	Jorge Enrique Mafla
EKA CHIMICAL DE COLOMBIA	Martha Castellanos
LABORATORIOS BAXTER	Rosa María Cortés.
INGECABLES ANDINOS S.A.	Nidia Yolanda Trillera
PLÁSTICOS RIMAX	Luis Miguel Valderrama
LABORATORIO NOVARTIS DE COLOMBIA	Yanio Osorio
UNIPAPEL	Lauro Enrique Drada
LLOREDA GRASAS	Mauricio Álzate
TECNOQUÍMICAS	Javier Muñoz
JHONSON & JHONSON	Santiago de Urbina
BATERÍAS MAC	Silverio Valverde
BODEGAS ICOLLANTAS	Jorge Rosso
IMPRESORA DEL SUR	Ricardo Maya
TISOT	Alvaro Serrato
ALUMINA	Jairo López
CRYOGAS	Paulino González
RUBBERMIX S.A.	Hugo Eduardo Fajardo
ROMARCO	Cesar Eduardo Lasso
CEMENTERIO LA ERMITA	Manuel Silva
ALPOPULAR ( BODEGAS)	Rodrigo Velasco
ALMAGRARIO	Hernando Henao

## 4.2 EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA PLANTA 2 CALOTO

**TABLA 2. Empresas zona de Influencia Planta 2 -Caloto**

<u>EMPRESA</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
COMPLEJO INDUSTRIAL SILLETERO	Diego Suso Ayerbe
PARQUE EL TROCADERO	Martín Tascón
PRODEVICA	Jorge Eduardo Corredor
TECNOSUR	Fernando Almache
	Miguel Lucumí
CONFACAUCA	Gloria Amparo Jiménez
	Judith Aguirre
CONCRECAUCA	Luis Alberto Collazos
INGENIO LA CABAÑA	Milton Caicedo
	Ricardo Tamayo
PARQUE EL PARAISO	José Agustín Grajales
QUÍMICA BÁSICA COLOMBIANA	Cesar Augusto Hincapié

En el anexo D se encuentra el Directorio de Emergencias en el cual se consignan los números telefónicos de las personas a contactar en caso de

que se presente alguna emergencia que represente algún riesgo para la comunidad.

De igual manera se identifican a continuación las comunidades residenciales aledañas a cada una de las plantas.

Para la recolección de estos datos se ha revisado la lista de las personas que activamente responden a las invitaciones que se hacen para las reuniones que programa la empresa con la comunidad para tratar diferentes temas de interés común.

La importancia del conocimiento de estos representantes, comunidades y empresas es por que a través de ellos, la compañía por medio del código No. 1: Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias, cumple con los objetivos planteados en este, los cuales tratan de involucrar a las comunidades vecinas en su plan de seguridad y crear un ambiente de confianza entre todas las personas que habiten estos sectores, contando con la colaboración de los representantes, en la difusión de los programas que PROPAL S.A. adelanta para garantizar la protección y tranquilidad de los mismos.

### 4.3 COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 1 YUMBO

**TABLA 3. Comunidad Residencial Planta 1 – Yumbo**

<u>EMPRESA</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
Colegio Hacienda Guabinas	Ana María Carvajal
Cuerpo de Bomberos Yumbo	Jorge Hernández Vera
Defensa Civil de Yumbo	Wilson Valencia
Comunidad Estación de Policía Yumbo	Javier Asdrubal Medina
Junta de Acción Comunal Barrio Puerto Isaacs Yumbo	Orlando Andrade
Centro de Desarrollo Comunitario Yumbo	Eduardo Pérez
Comité Local de Emergencias Yumbo	Armando Polanco
Fundación PROPAL Yumbo	Gloria Patricia Aguirre
Hacienda Las Mañanitas	Luz Marina Uribe
Hacienda Las Mañanitas	Iván Escobar
Vivero Madrigal Yumbo	Ofelia Santacruz
Vivero Arcocampo Yumbo	Jorge Arce
Estadero Aquí es Manuel	Florinda Espinoza
Caseta No. 3 Yumbo	Libia Londoño
Caseta No. 4 Yumbo	Ignacio López
Caseta No. 5 Yumbo	Miguel Angel Cruz
Caseta No. 6 Yumbo	Irma Galindez
Caseta No. 7 Yumbo	María Inés Marulanda

## 4.4 COMUNIDAD RESIDENCIAL PLANTA 2 EL GUABAL – CALOTO

**TABLA 4. Comunidad Residencial Planta 2 – El Guabal – Caloto**

<u>EMPRESA</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
Coordinadora Urocs	Dora Nidia Cantoñí
Secretaria Urocs	Alba Ruth Mina
Concejal Vereda El Guabal	Jesús Orejuela
Presidente JAC El Guabal	Nelson Chara
Inspector Policía El Guabal	Robinson Martínez
Inspectora Policía Guabal	Amanda Sánchez
Representante El Guabal	Héctor Fabio Paz
Promotora de salud	Aura Alicia Zapata
Cruz Roja de Caloto	Heberth Antonio Daza
Defensa Civil de Caloto	Hermes Manuel Jiménez
Cuerpo de Bomberos de Caloto	Jesús Marulanda
Bombero de Caloto	Jairo Bedoya
Bombero Puerto Tejada	Edgar Balanta
Defensa Civil Puerto Tejada	Oscar Jairo Torres
Cuerpo de Bomberos Guachené	Ferney Cantillo Sánchez
Bombero Guachené	Warly Villegas
Inspector Vereda La Sofía	Carlos Elías Valencia

## 4.5 VOCEROS DE LA COMUNIDAD RESIDENCIAL

### PLANTA 1 YUMBO

**TABLA 5. Voceros Comunidad Residencial Planta 1 – Yumbo**

<u>EMPRESA</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
Parque Memorial LA Ermita	Oscar Montoya Estrada
Cuerpo de Bomberos Yumbo	Jorge Hernández
Defensa Civil Colombiana	Wilson Valencia
Comandante Estación de Policía Yumbo	Javier Asdrubal Medina

## 4.6 VOCEROS DE LA COMUNIDAD RESIDENCIAL

### PLANTA 2 EL GUABAL - CALOTO

**TABLA 6. Voceros comunidad Residencial Planta 2 El Guabal – Caloto**

<u>EMPRESA</u>	<u>REPRESENTANTE</u>
Presidente JAC El Guabal	Nelson Chara
Inspector Policía El Guabal	Robinson Martínez
Representante El Guabal	Amanda Sánchez
Cruz Roja Caloto	Heberth Antonio Daza

## **5. EVALUACIÓN DE LAS INQUIETUDES DE LOS EMPLEADOS**

En el Código No.1 de Responsabilidad Integral: Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias, contempla dentro de sus aspectos primordiales la evaluación del Plan de Emergencia que se está desarrollando actualmente en la empresa.

Una de las formas de evaluarlo es indagando a cerca del conocimiento que los trabajadores poseen a cerca de él, dada su importancia, ya que de la capacitación y conocimiento que ellos posean a cerca de este Plan de Emergencia, depende en gran medida la seguridad de todo el personal en un momento dado.

Ya que el área de Seguridad Industrial es la responsable de facilitar los mecanismos para el desarrollo de este objetivo, a través del Código No. 1 de Responsabilidad Integral, asesoró el desarrolló una encuesta en Planta 1



y Planta 2 al personal de todas las áreas de trabajo, encuesta que ayuda a determinar:

- ☐ La credibilidad que los empleados tienen en la capacidad de PROPAL S.A. para afrontar una emergencia.
- ☐ Las razones por las cuales PROPAL S.A. está o no preparado para afrontar una emergencia.
- ☐ El grado de conocimiento que los empleados poseen a cerca del Plan de Emergencia
- ☐ Qué procedimiento seguiría un empleado en caso de presentarse un escape de cloro.
- ☐ De acuerdo al Plan de Emergencia, qué procedimiento debe seguirse en caso de presentarse un incendio.
- ☐ Si el personal ha recibido entrenamiento relacionado con el Plan de Emergencia de la empresa.

- ❑ Si los trabajadores identifican las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta.
- ❑ Grado de entrenamiento que han recibido los empleados a cerca del Procedimiento de Evacuación.
- ❑ Que porcentaje del personal identifican al coordinador de su área.
- ❑ Sugerencias a cerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su lugar de trabajo.
- ❑ Si se han tenido en cuenta las sugerencias de los empleados.

Este análisis permitió establecer si los procedimientos operativos y administrativos planteados en dicho plan, contribuirían positivamente en la reducción del impacto sobre las personas, el medio ambiente y la propiedad.

Se espera que con los resultados obtenidos se tomen los correctivos necesarios para afianzar el conocimiento que se tiene a cerca de estos

procedimientos de emergencia el fin de pronosticar resultados positivos ante una la presencia en un futuro de eventos inesperados.

### **5.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar una evaluación sobre el grado de conocimiento que poseen los empleados en las distintas áreas de las plantas de producción, acerca del Plan de Emergencia que se adelanta en la empresa.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❑ Determinar el nivel de credibilidad que poseen los empleados con respecto a la preparación de PROPAL S.A. para enfrentar una emergencia.
- ❑ Cuantificar el grado de conocimiento que poseen los empleados a cerca del Plan de Emergencia.
- ❑ Verificar si los empleados conocen en realidad los procedimientos a seguir en caso de presentarse un escape de cloro y un incendio.

- ❑ Cuantificar el nivel de entrenamiento que han recibido los trabajadores con respecto al procedimiento de emergencia.
- ❑ Identificar si los empleados conocen las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta y el procedimiento que deben seguir de acuerdo al Plan General de Evacuación.
- ❑ Determinar si los empleados identifican el coordinador de evacuación de su área.
- ❑ Recolectar las sugerencias e inquietudes de los empleados sobre los riesgos a los cuales están expuestos en sus lugares de trabajo.

### **5.3 METODOLOGIA**

Una vez se decidió realizar la encuesta, se determinó la población objetivo.

Con base en la encuesta realizada el año pasado, se rediseño un nuevo formato que estuviera acorde con los objetivos que es plantearon al inicio del estudio.

Finalmente se aplicó la encuesta a los trabajadores de PROPAL S.A. planta 1 y planta 2.

### **5.3.1 Determinación del tamaño de la muestra.**

**5.3.1.1 En Planta 1.** De acuerdo, con los datos suministrados por el Departamento de Recursos Humanos, sobre el número de empleados en cada una de las plantas, clasificados por áreas, se determinó encuestar el 30 por ciento de la población total de cada sección, siendo este un porcentaje significativo para el tamaño de la muestra y tomado de la aproximación que se da al calcular dicho tamaño de la fórmula estadística que adelante se menciona.

Teniendo en cuenta que la población es conocida y finita y que la investigación arrojará un nivel de confiabilidad del 93 por ciento y un margen de error del 5 por ciento, se calculará el tamaño de la muestra así :

$$.n = \frac{N(Z_{\alpha/2})^2 P (1 - P)}{(N-1)E^2 + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Siendo:

.n: Tamaño de la muestra que se necesita

N: Tamaño de la población conocida y finita

$Z_{\alpha/2}$ : Valor arrojado por la tabla Normal para el nivel de confiabilidad ( $\alpha = 0.93$ )

E: Margen de error deseado

P: Varianza

Dado que la varianza de la población es desconocida se debe tomar la máxima variabilidad permitida por desconocimiento que es del 50 por ciento.

En la tabla 7 se relacionan las distintas áreas tomadas para Planta 1 y Planta 2, el total de los empleados, el tamaño de la muestra y el número de encuestas a realizar en cada área.

Con el fin de abarcar la mayor cantidad de secciones, se realizaron algunas modificaciones al documento original suministrado, así, las áreas que cuentan con menor cantidad de personas fueron sumadas a otras para no dejarlas por fuera de la encuesta.

Teniendo en cuenta que la muestra es homogénea y tomando como base el programa estadístico de Econometría SPSS (cuya traducción en español es Paquete estadístico para las Ciencias Sociales), los resultados obtenidos arrojarán un margen de error

del 5 por ciento y un nivel de confiabilidad del 93 por ciento como se mencionó anteriormente.

**TABLA 7. DISCRIMINACIÓN POR ÁREAS DE LA MUESTRA TOMADA EN PLANTA 1**

AREA	TOTAL EMPLEADOS	MUESTRA 30%	NUMERO DE ENCUESTAS	NUMERO ENCUESTAS POR TURNO
MAQUINAS	153	45.9	44	15
RECUPOTENCIA	102	30.6	31	10
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	98	29.4	29	10
SEGURIDAD FISICA	28	8.4	8	3
AUTOMOTRIZ	23	6.9	7	7
ESMALTADOS	67	20.1	19	7
ALMACEN	15	4.5	5	5
LOGÍSTICA	48	14.4	14	14
PROYECTOS	28	8.4	8	8
DIVISIÓN COMERCIAL	50	15	13	15
SERVICIOS TÉCNICOS	37	11.1	11	4
DESPACHOS	14	4.2	4	4
FINANZAS	37	11.1	11	11
CONVERSIÓN	40	12	12	4
PRESIDENCIA	2	0.6	1	1
ADMINISTRACIÓN	44	13.2	13	13
RECURSOS HUMANOS	25	7.5	6	6
TOTAL		811	234	

#### **5.3.1.2 En la Planta 2.**

De acuerdo, con los datos suministrados por el Departamento de Recursos Humanos, sobre el número de empleados en cada una de las plantas, clasificados por áreas, se determinó encuestar el 30 por ciento de la población total de cada sección en la Planta 2, siendo este un porcentaje significativo para el tamaño de la muestra y tomado de la aproximación que

se da al calcular dicho tamaño de la fórmula estadística que adelante se menciona.

Teniendo en cuenta que la población es conocida y finita y que la investigación arrojará un nivel de confiabilidad del 93 por ciento y un margen de error del 7.7 por ciento, se calculará el tamaño de la muestra así:

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 P (1 - P)}{(N-1)E^2 + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Siendo:

n: Tamaño de la muestra que se necesita

**N: Tamaño de la población conocida y finita**

$Z_{\alpha/2}$ : Valor arrojado por la tabla Normal para el nivel de confiabilidad

( $\alpha = 0.05$ )

E: Margen de error deseado

P: Varianza



Dado que la varianza de la población es desconocida se debe tomar la máxima variabilidad permitida por desconocimiento que es del 50 por ciento.

En la tabla 8 se relacionan las distintas áreas tomadas para Planta 1 y Planta 2, el total de los empleados, el tamaño de la muestra y el número de encuestas a realizar en cada área.

Con el fin de abarcar la mayor cantidad de secciones, se realizaron algunas modificaciones al documento original suministrado, así, las áreas que cuenten con menor cantidad de personas fueron sumadas a otras para no dejarlas por fuera de la encuesta.

Teniendo en cuenta que la muestra es homogénea y tomando como base el programa estadístico de Econometría SPSS (cuya traducción en español es Paquete estadístico para las Ciencias Sociales), los resultados obtenidos arrojarán un margen de error del 5 por ciento y un nivel de confiabilidad del 95 por ciento como se mencionó anteriormente.

**TABLA 8. DISCRIMINACIÓN POR ÁREAS DE LA MUESTRA TOMADA EN PLANTA 2**

AREA	TOTAL EMPLEADOS	MUESTRA 30%	NUMERO DE ENCUESTAS	NUMERO ENCUESTAS POR TURNO
MAQUINAS	103	30.9	30	10
FIBRA PULPA Y	73	21.9	22	7

CAUSTIFICACION				
RECUPOTENCIA	73	21.9	22	7
ALMACEN	11	3.3	3	3
DESPACHOS	14	4.2	4	4
AUTOMOTRIZ	13	3.9	4	4
PROYECTOS	8	2.6	3	3
SERVICIOS GENERALES	42	12.6	13	4
SEGURIDAD FISICA	14	4.2	4	1
ADMINISTRACIÓN	19	5.7	6	6
SERVICIOS TÉCNICOS	6	1.8	2	2
TOTAL		376	113	

### 5.3.2 Tipo de Formulario.

El formulario que se utilizó para la realización de la encuesta es un modelo de cuestionario que consta de 10 preguntas, las cuales fueron diseñadas en dos modalidades: abiertas y cerradas.

Las primeras buscan la adquisición de respuestas precisas que nos ayuden a alcanzar los objetivos planteados al principio del informe; las segundas se elaboraron con el fin de que la comunidad de PROPAL S.A. exprese sus opiniones e ideas acerca del Plan de Emergencia.

**5.3.3 Formato de la encuesta.** En el anexo E se puede apreciar el ejemplar que se usó para la realización de la encuesta.

**5.3.4 Tipo de Preguntas.** La encuesta, está diseñada como un cuestionario tanto para contestar interrogantes elaborados ( preguntas cerradas) con los que se pretende obtener una respuesta puntual acerca de los aspectos que en ellos se plantean, como para aportar sugerencias e inquietudes en cuanto a los procedimientos de emergencia especificados por la empresa ( preguntas abiertas) que dan la oportunidad al personal de expresar sus ideas.

## **5.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

**5.4.1 Proceso de Tabulación.** Para la tabulación de la encuesta se recurrió al programa de econometría SPSS versión 6.1 para lo cual se clasifican las preguntas en abiertas y cerradas tomando los parámetros, para evaluar y clasificar el tipo de respuesta de los empleados, dentro de los grados Alto, Medio y Bajo nivel de conocimiento, de acuerdo a los procedimientos correctos contemplados en el Plan de Emergencia así:

Pregunta No. 3

En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento seguiría usted de acuerdo al Plan de Emergencia?

- ☐ Utilizar equipos de protección personal.
- ☐ Realizar la evacuación de las áreas ubicadas en dirección contraria al viento.
- ☐ Establecer la zona de evacuación general.
- ☐ Definir zonas de refugio.
- ☐ Proteger a las víctimas.

Pregunta No. 4

De acuerdo al Plan de Emergencia, qué procedimiento seguiría en caso de presentarse un incendio?

- ☐ Al cerciorarse de una situación de incendio dar alarma inmediata utilizando cualquiera de las siguientes alternativas:
- ☐ Accionando la alarma manual de incendios más cercana.

- ☐ Telefónicamente marcando el No. 200 en planta 1 o el No. 600 en planta 2.
- ☐ Por radio.
- ☐ Informando a otras personas para que den alarma.

Si tiene entrenamiento de manejo de equipo contra incendio:

- ☐ Utilice el extintor adecuado más cercano al gabinete de incendio o hidrante más cercano y extender el material ( mangueras); conservar la calma.
- ☐ Si no se ha recibido entrenamiento de manejo de equipo contra incendio, evacuar dirigiéndose al sitio más seguro.

Para el área de Fibra, Pulpa y Caustificación se tomó como base un procedimiento diferente, puesto que allí se manejan gases inflamables.

- ☐ Incendio de gases inflamables
- ☐ Dar alarma.

- ☐ Informar
- ☐ Controlar el escape.
- ☐ Tener en condición de operación la máquina extintora.
- ☐ Solicitar ayuda a los cuerpos de socorro que sean necesarios.
- ☐ Atacar el fuego a favor del viento.
- ☐ Retirar el material combustible.
- ☐ Evacuar.
- ☐ Establecer zona de refugio.

#### **5.4.2 Análisis de Resultados.**

En este punto se analizarán

los resultados de cada uno de los interrogantes que se realizaron en la encuesta.

En primera instancia, se presentarán los resultados diferenciados por área en cada una de las plantas de producción y resaltando los aspectos relevantes de estos.

Seguidamente se organizarán los datos resumiendo los porcentajes totales asignados a cada pregunta por el total del personal de Planta 1 y Planta 2 y se procederá a realizar el análisis general.

### 5.4.2.1 Análisis Planta 1

1. ¿ Cree usted que PROPAL S.A. está preparada para afrontar una emergencia ?

A través de los resultados que la encuesta arrojó, quedó claramente establecido que los empleados consideran que la empresa está preparada para afrontar una emergencia.

**TABLA 9. Cree usted que PROPAL S.A. está preparada para afrontar una emergencia**

AREA	SI %	NO %	NS – NR %
MAQUINAS	95	5	
RECUPOTENCIA	87	13	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	80	20	
SEGURIDAD FISICA	50	50	
AUTOMOTRIZ	100		
ESMALTADOS	100		
ALMACEN	100		
LOGÍSTICA	100		
PROYECTOS	100		
DIVISIÓN COMERCIAL	50	50	
SERVICIOS TÉCNICOS	100		
DESPACHOS	100		
FINANZAS	50	30	20
CONVERSIÓN	100		
PRESIDENCIA			100
ADMINISTRACIÓN	87.5	12.5	
RECURSOS HUMANOS	100		

La mayor parte de la áreas de la empresa poseen un alto nivel de credibilidad en ella. La sección de División Comercial y Seguridad Física

poseen los mayores porcentajes de incredulidad en la capacidad que existe en la compañía de enfrentar eventualidades, seguramente debido al desconocimiento de los programas que se adelantan.

Es preocupante que en Presidencia dé como resultado un 100% de desconocimiento.

**TABLA 10. Análisis General de la Primera Pregunta.**

<b>ANALISIS GENERAL</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>	<b>NS – NR %</b>
PLANTA 1	87.3	5.6	7.1

El análisis general en cifras dice que el 87.3% de los empleados creen que PROPAL S.A. respondería a cualquier imprevisto, aún así, no se deben escatimar esfuerzos para sostener este concepto que los empleados poseen.

Las razones frecuentes que los empleados describen para afirmar lo anterior, son:

- ☐ Personal capacitado
- ☐ Capacitación constante al personal
- ☐ Completo Plan de Emergencia
- ☐ Existencia de grupos de apoyo como el de salud ocupacional
- ☐ Planes de Evacuación
- ☐ Brigadas



El área de Seguridad Industrial se preocupa por el entrenamiento a su personal

La empresa invierte dinero y tiempo en vigilar la seguridad de las personas que allí laboran y de la misma compañía.

Las personas que contestaron negativamente argumentan que:

- ☐ Falta entrenamiento al personal de oficina
- ☐ Falta continuidad en programas y simulacros
- ☐ No se está preparado para una emergencia contra el cloro

Pregunta 2. ¿ La empresa adelanta un Plan de Emergencia, qué conocimiento posee usted acerca de este plan ?

Es de vital importancia que las personas que laboran en esta empresa conozcan los procedimientos de emergencia que en un momento dado podrían salvar su vida. Además se supone que si consideran que PROPAL S.A. está preparada para una eventualidad, deben basar sus aseveraciones en el conocimiento que poseen de los mecanismos establecidos para esto, y los resultados que se obtuvieron demuestra que los empleados sólo conocen parcialmente dicho plan, lo relacionan solo con algunos puntos que lo conforman tales como:

- ❑ Plan de Evacuación.
- ❑ Brigadas
- ❑ Plan que involucra al personal interno y externo como apoyo a emergencias
- ❑ Simulacros de emergencia

Una fracción del área administrativa y otra de planta, presenta un total desconocimiento del Plan, hecho preocupante ya que es necesario que todos conozcan acerca del Plan. Se recomienda la difusión de este en las áreas que lo desconocen, y la amplitud del conocimiento en los demás.

Pregunta 3. ¿ En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento seguiría usted de acuerdo al Plan de Emergencia ?

De acuerdo a los procesos que se llevan a cabo en la empresa, es necesario la utilización químicos que deben ser tratados con gran delicadeza.

Uno de ellos es el cloro, cuya principal responsable es el área de Fibra, Pulpa y Caustificación; es por ello que el grado de conocimiento en esta área, sin restarle importancia a las demás, debe ser de gran importancia para la empresa.

Esta pregunta mide la instrucción que tienen los trabajadores respecto al factor anteriormente mencionado, y tomando en cuenta los parámetros ya

establecidos al inicio de este capítulo, se evaluará de acuerdo al nivel de conocimiento así:

ALTO, MEDIO, BAJO, NINGÚN CONOCIMIENTO, NO RESPONDE.

Estos son los resultados:

**TABLA 11. En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento seguiría usted de acuerdo al Plan de Emergencia**

AREA	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIEN TO %	NR %
MAQUINAS	30	45	20		5
RECUPOTENCIA	36	41	23		
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	30	45	25		
SEGURIDAD FISICA	25	50	25		
AUTOMOTRIZ	29	57	14		
ESMALTADOS	43	29	29		
ALMACEN	75	25			
LOGÍSTICA		43	43	14	
PROYECTOS	67	33			
DIVISIÓN COMERCIAL		25	13	63	
SERVICIOS TÉCNICOS	50	50			
DESPACHOS		75	25		
FINANZAS		20	10		
CONVERSIÓN	64	36			
PRESIDENCIA				100	
ADMINISTRACIÓN		38	50	13	
RECURSOS HUMANOS		33	67		

El área de Fibra, Pulpa y Caustificación presenta sólo un 30% de alto conocimiento del plan contra escape de cloro, por lo cual es necesario

afianzar la ilustración de este tema en dicha sección. Cabe resaltar que la mayor parte del personal tiene conocimiento medio a cerca del tema.

**TABLA 12. Análisis General, Grado de conocimiento.**

ANÁLISIS GENERAL	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIENTO %	NR %
PLANTA 1	23.5	35	26	12.3	3.2

El bajo conocimiento supera al alto conocimiento que los empleados deberían tener de este plan, predomina un conocimiento parcial en este punto.

Constantemente en las encuestas las personas responden que no conocen o conocen muy poco de este plan y que, además, no se ha dado la instrucción necesaria.

Pregunta 4. De acuerdo con el Plan de Emergencia, ¿ qué procedimiento seguiría en caso de presentarse un incendio? Algunas de las materias primas que utilizadas la empresa en los diferentes procesos tienen un alto grado de combustión, creando una significativa probabilidad de que se presenten incendios.

Las áreas más propensas a estos son máquinas y despachos, por eso se observará con detenimiento los resultados sobre su nivel de conocimiento es este aspecto.

Esta pregunta por ser abierta se ha valorado igual a la anterior e igualmente tomando en cuenta los parámetros acordados al inicio del informe.

**TABLA 13. De acuerdo con el Plan de Emergencia, ¿ Qué procedimiento seguiría en caso de presentarse un incendio?**

AREA	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIENTO %	NR %
MAQUINAS	75	20	5		
RECUPOTENCIA	65	26	9		
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	55	30	15		
SEGURIDAD FISICA	25	62	13		
AUTOMOTRIZ	57	14	29		
ESMALTADOS	71	29			
ALMACEN	40	40	20		
LOGÍSTICA	14	57	29		
PROYECTOS	67	33			
DIVISIÓN COMERCIAL	42	17	41		
SERVICIOS TÉCNICOS	57	43			
DESPACHOS	82	18			
FINANZAS	12	38	50		
CONVERSIÓN	82	18			
PRESIDENCIA			100		
ADMINISTRACIÓN	17	17	66		
RECURSOS HUMANOS	67	33			

**Tabla 14. Análisis General.**

ANÁLISIS GENERAL	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIENTO O %	NS – NR %
---------------------	-----------	------------	-----------	-------------------------------	--------------

PLANTA 1	48.7	29.2	22.3	0	0
----------	------	------	------	---	---

Se observa que las áreas mencionadas anteriormente como las más propensas a un incendio, muestran alto conocimiento en los procedimientos a seguir en un caso como este, reflejando los esfuerzos que el Departamento de Seguridad Industrial ha realizado en la instrucción a este personal.

Nuevamente el área de presidencia muestra un nivel de conocimiento bajo lo que indica que se debe reforzar no sólo este aspecto sino todo lo relacionado con capacitaciones para enfrentar emergencias.

Observando el análisis general de la empresa es de destacar el 0% que arrojó la encuesta en la escala ningún conocimiento y no sabe – no responde lo cual indica que los empleados conocen al menos los aspectos más importantes de los procedimientos a seguir en caso de presentarse un incendio.

Según los datos proyectados por la encuesta, se puede deducir que el personal tiene más conocimiento sobre los mecanismos contra incendios que los existentes para emergencias de escape de cloro, argumento que mencionan constantemente las personas que contestaron la encuesta.

El personal sugiere a través de las mismas, que el manejo de los equipos contra incendios debe reforzarse y ampliarse a todo el personal.

Pregunta 5. ¿ Ha recibido usted entrenamiento relacionado con el Plan de Emergencia de la empresa ?

Dado que el personal de la planta es quien está expuesto a mayores riesgos, son ellos quienes reciben capacitación en situaciones de emergencia, por ello, representan el porcentaje más alto en contestar afirmativamente la pregunta No. 5.

El entrenamiento que reciben los empleados está adecuado para la prevención de desastres minimizando riesgos e involucrando entidades externas, que permiten la preparación adecuada ante posibles situaciones de emergencia.

**TABLA 15. Ha recibido usted entrenamiento relacionado con el Plan de Emergencia de la empresa ?**

AREA	SI	NO	NS – NR
MAQUINAS	85	10	5
RECUPOTENCIA	91.3	8.7	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	80	15	5
SEGURIDAD FISICA	50	37.5	12.5

AUTOMOTRIZ	85.7	14.3	
ESMALTADOS	100		
ALMACEN	100		
LOGÍSTICA	57.1	42.9	
PROYECTOS	100		
DIVISIÓN COMERCIAL	37.5	62.5	
SERVICIOS TÉCNICOS	100		
DESPACHOS	100		
FINANZAS	20	80	
CONVERSIÓN	100		
PRESIDENCIA		100	
ADMINISTRACIÓN	50	50	
RECURSOS HUMANOS	66.7	33.3	

Realizando un análisis comparativo con respecto al año anterior, se observa que los porcentajes de preparación en emergencias al personal han aumentado en algunas áreas como son Máquinas, Esmaltados y Recursos Humanos, aspecto positivo que demuestra el interés de la empresa en capacitar a su personal.

La mayoría del personal de PROPAL S.A. ha sido instruido con respecto al Plan de Emergencia, marcándose una falta de este en áreas cuyos riesgos de emergencias son menores ( comparados con los que se pueden presentar en la planta de producción) como lo son el área de División Comercial, Presidencia y el área Financiera, esta última a pesar de poseer un porcentaje bajo de preparación ( 20 por ciento)aumentó su nivel con respecto al año anterior (11.1% ) en un 8.9%.



En la capacitación con respecto al Plan de Emergencia, se destaca que las áreas de oficina han sido relegadas, siendo prioritarias las de planta, por lo mencionado anteriormente acerca del mayor riesgo que estos últimos poseen, pero, aún así, es importante que haya mayor educación en emergencias al personal administrativo.

**TABLA 16. Análisis general.**

<b>ANALISIS GENERAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NS - NR</b>
PLANTA 1	72	27	1.3

En Planta 1 Yumbo, un alto porcentaje de los empleados han recibido entrenamiento con respecto al Plan de Emergencias, pero así mismo es considerable el 27% de personas que comunican no haberlo recibido, comúnmente pertenecientes a las áreas de oficina.

El área de Presidencia tiene una alta participación dentro de este 27%, lo que significa que se debe prestar mayor atención a esta área que en reiterativas ocasiones muestra altos porcentajes de desconocimiento.

Pregunta 6. ¿ Identifica usted las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta?

Es importante que las personas que laboran en PROPAL S.A. especialmente el personal de planta, conozcan las situaciones que requieren la evacuación total de esta ya que es información vital para la preservación de sus vidas.

**Tabla 17. Identifica usted las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta.**

AREA	SI %	NO %	NS - NR %
MAQUINAS	95	5	
RECUPOTENCIA	95.7	4.3	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	90	5	5
SEGURIDAD FISICA	62.5	25	12.5
AUTOMOTRIZ	85.7	14.3	
ESMALTADOS	100		
ALMACEN	100		
LOGÍSTICA	71.4		
PROYECTOS	100		
DIVISIÓN COMERCIAL	12.5	87.5	
SERVICIOS TÉCNICOS	100		
DESPACHOS	100		
FINANZAS	40	60	
CONVERSIÓN	100		
PRESIDENCIA		100	
ADMINISTRACIÓN	75	25	
RECURSOS HUMANOS	66.7	33.3	

**TABLA 18. Análisis General.**

ANÁLISIS GENERAL	SI	NO	NS – NR
PLANTA 1	71.9	21.5	6.5

Se observa que un porcentaje de la población de Planta1 conocen las situaciones de evacuación total de esta.

Es de anotar que la mayoría de la población encuestada y que respondió afirmativamente este interrogante, hace referencia a situaciones tales como:

- ☐ Escape de cloro
- ☐ Incendio
- ☐ Movimientos telúricos
- ☐ Explosión en calderas
- ☐ Escape de elementos tóxicos
- ☐ Motines
- ☐ Desastre natural

El 21.3% desconocen las situaciones que requieren la evacuación total de la planta, porcentaje que resulta ser significativo teniendo en cuenta que el personal debe tener un conocimiento mínimo de las situaciones que pueden afectarlo. Este porcentaje lo proporcionan en gran medida las áreas de Presidencia, Administración, División Comercial y Recursos Humanos.

Pregunta 7. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado con el Procedimiento de Evacuación de la Empresa ?

Dentro del Plan de Evacuación se delimitan normas que deben seguirse rigurosamente en caso de que se amerite la evacuación de la planta.

La evacuación brinda a los empleados los medios para trasladarse hasta un lugar seguro ( generalmente las zonas de refugio ) donde puedan proteger sus vidas.

Los simulacros de evacuación que se realizan, tienen como objetivo principal la evaluación de los responsables de dirigir los métodos y procedimientos de emergencia, asignando situaciones semejantes a la realidad.

**TABLA 19. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado con el Procedimiento de Evacuación de la Empresa ?**

AREA	SI %	NO %	NS – NR %
MAQUINAS	90	10	
RECUPOTENCIA	95.7	4.3	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	85	10	5
SEGURIDAD FISICA	62.5	25	12.5
AUTOMOTRIZ	85.7	14.3	
ESMALTADOS	100		
ALMACEN	100		
LOGÍSTICA	71.4	28.6	
PROYECTOS	100		
DIVISIÓN COMERCIAL	37.5	62.5	
SERVICIOS TÉCNICOS	100		
DESPACHOS	100		
FINANZAS	20	80	
CONVERSIÓN	100		
PRESIDENCIA		100	
ADMINISTRACIÓN	62.5	37.5	
RECURSOS HUMANOS	33.3	33.3	33.3

**TABLA 20. Análisis General.**

<b>ANÁLISIS GENERAL</b>	<b>SI %</b>	<b>NO%</b>	<b>NS – NR %</b>
PLANTA 1	73.1	24	3

Según se observa en la tabla la mayor parte del personal de la planta ha recibido entrenamiento a cerca del Plan de Evacuación, factor positivo que brinda seguridad a la empresa en caso de presentarse una situación de estas.

Pregunta 8. ¿ Identifica el coordinador de evacuación de su área ?

El coordinador de evacuación de cada área es la persona destinada para que en caso de evacuación, dirija la emergencia utilizando los mecanismos disponibles y sirviendo como guía al personal de tal forma que esta se realice de la manera más rápida y segura posible.

Los resultados de este interrogante se resumen en la siguiente tabla:

**TABLA 21. Identifica el coordinador de evacuación de su área ?**

<b>AREA</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>	<b>NS – NR %</b>
MAQUINAS	90	10	
RECUPOTENCIA	100		
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	85	10	5
SEGURIDAD FISICA	50	37.5	12.5
AUTOMOTRIZ	100		

ESMALTADOS	100		
ALMACEN	100		
LOGÍSTICA	71.4	28.6	
PROYECTOS	100		
DIVISIÓN COMERCIAL	12.5	87.5	
SERVICIOS TÉCNICOS	100		
DESPACHOS	100		
FINANZAS	20	80	
CONVERSIÓN	100		
PRESIDENCIA		100	
ADMINISTRACIÓN	25	37.5	37.5
RECURSOS HUMANOS	*	33.3	

- El restante 66.7% del área de Recursos Humanos expresa que el coordinador de evacuación no ha sido nombrado.

**TABLA 22. Análisis General.**

ANÁLISIS GENERAL	SI %	NO %	NS – NR %
PLANTA 1	63.7	23.3	13

Es importante el resultado que se obtiene ya que indica que la mayor parte del personal de PROPAL S.A. identifica a la persona de quien recibirá instrucciones en caso de evacuación.

Se destaca que las áreas con gran porcentaje de desconocimiento del coordinador de evacuación son la Administrativa, nuevamente la División Comercial y la de Presidencia que presenta un preocupante 100% de desconocimiento, lo que señala que comparándola con el año anterior ( cuyo porcentaje fue igual ) no se le ha dado mayor importancia en cuanto a su capacitación en emergencias.

Pregunta 9.¿ Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su lugar de trabajo ?

Esta pregunta abierta se elaboró con el fin de que el personal tuviera la oportunidad de expresar sus inquietudes y brindar recomendaciones, ya que siendo ellos el factor más importante para el desarrollo de la empresa, debe ser su bienestar un objetivo primordial para PROPAL S.A.

En cada una de las áreas se presentaron sugerencias, no solo acerca de los riesgos a los cuales están expuestos en su lugar de trabajo, sino también sobre otros aspectos.

Se extrajo solamente la información que se requiere y que claramente se formuló en la pregunta y se adhieren otras sugerencias que hacen los empleados más adelante.

**TABLA 23. Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su lugar de trabajo ?**

AREA	SI %	NO %	NS – NR %
MAQUINAS	80	20	
RECUPOTENCIA	60.9	39.1	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	65	30	5

SEGURIDAD FISICA	37.5	50	12.5
AUTOMOTRIZ	100		
ESMALTADOS	85.7	14.3	
ALMACEN	75	25	
LOGÍSTICA	28.6	71.4	
PROYECTOS	33.3	66.7	
DIVISIÓN COMERCIAL	25	75	
SERVICIOS TÉCNICOS	33.3	66.7	
DESPACHOS	100		
FINANZAS	50	50	
CONVERSIÓN	81.8	18.2	
PRESIDENCIA		100	
ADMINISTRACIÓN	50	50	
RECURSOS HUMANOS		66.7	33.3

**Tabla 24. Análisis general.**

ANÁLISIS GENERAL	SI %	NO %	NS – NR %
PLANTA 1	57.2	41.7	1.1

Se destaca la participación activa del personal brindando sugerencias a la empresa, con el ánimo de mejorar las condiciones laborales y de seguridad para ellos mismos.

El 57.2% de la población ha realizado recomendaciones a la compañía siendo un elemento efectivo para la retro alimentación de inquietudes y necesidades entre la empresa y el personal, ya que PROPAL S.A. como organización trata de atender a sus trabajadores y brindar los mecanismos necesarios para que ellos se expresen.



Como conclusión, se puede decir que gran cantidad de sugerencias del personal de planta se refiere a la necesidad de cambiar equipos antiguos que representan algún peligro tanto para ellos como para el proceso por otros más modernos; también se nombra en algunas áreas, la exigencia de la demarcación de las rutas de evacuación, y en el área de oficinas, mejor información en cuanto a los procedimientos que se deben seguir en caso de presentarse una emergencia.

Pregunta 10 ¿ Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa?

Es fundamental para los trabajadores que se dé respuesta a sus sugerencias, ya que estas se realizan con el ánimo de mejorar sus condiciones de trabajo y en consecuencia establecer una ambiente de agrado laboral que permita la motivación constante de los trabajadores lo cual representa finalmente beneficios para la empresa.

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron:

**TABLA. 25 Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa?**

AREA	SI %	NO %	NS – NR %
MAQUINAS	70	20	10
RECUPOTENCIA	60.9	39.1	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION50	50	10	40
SEGURIDAD FISICA	14.3	28.6	57.1
AUTOMOTRIZ	71.4	28.6	
ESMALTADOS	85.7	14.3	
ALMACEN	100		

LOGÍSTICA	42.9	14.3	42.9
PROYECTOS	33.3	66.7	
DIVISIÓN COMERCIAL	25	75	
SERVICIOS TÉCNICOS			100
DESPACHOS	100		
FINANZAS	20	50	30
CONVERSIÓN	72.7	18.2	9.1
PRESIDENCIA			100
ADMINISTRACIÓN	50	25	25
RECURSOS HUMANOS	66.7	33.3	

**Tabla 26. Análisis General.**

<b>ANÁLISIS GENERAL</b>	<b>SI %</b>	<b>NO%</b>	<b>NS – NR %</b>
PLANTA 1	50.76	24	24

El personal de la planta 1 se encuentra satisfecho, con la atención que la empresa le presta a sus sugerencias, esto lo demuestra el alto porcentaje de personas que contestaron si al interrogante No. 10.

#### **5.4.2.2 Análisis de la Planta 2.**

1. ¿ Cree usted que PROPAL S.A. está preparada para afrontar una emergencia ?

**TABLA 27. Cree usted que PROPAL S.A. está preparada para afrontar una emergencia**

<b>AREA</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>
ADMINISTRACION	100.0	
ALMACEN	100.0	

AUTOMOTRIZ	100.0	
DESPACHOS	100.0	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	100.0	
SERVICIO GENERALES	90.0	9.1
PROYECTOS	100.0	
RECUPOTENCIA	66.7	33.3
SEGURIDAD FISICA	100.0	
SERVICIOS TECNICOS	100.0	
MAQUINAS	62.5	37.5

De acuerdo a la tabla anterior podemos observar que el personal que labora en las distintas áreas de la empresa tiene un buen concepto de la empresa en cuanto a que está preparada para afrontar una emergencia; una vez más se destaca el interés de la empresa por capacitar a sus empleados, quienes muestran interés por su capacitación para bien de ellos y de la empresa. Según el estudio PROPAL S.A. se empeña por adquirir equipos necesarios para afrontar una emergencia.

Un porcentaje mínimo de la población 7.6 por ciento no cree que PROPAL S.A. esté preparada para afrontar una emergencia, ya que creen que no hay equipo y personal capacitado, para afrontar eventualidades; por otro lado piensan que falta más entrenamiento, capacitación y seminarios para enfrentar emergencias en caso de que estas se presenten.

Pregunta 2. ¿ La empresa adelanta un Plan de Emergencia, qué conocimiento posee usted acerca de este plan ?

El personal de las distintas áreas asocia el plan de emergencia con simulacros de evacuación, procedimientos a seguir en caso de emergencia,

cursos especializados, y algunos no poseen conocimiento acerca de este plan, lo cual hace indicar que no se tiene una idea aun muy clara acerca de lo que el plan de emergencia contiene.

Pregunta 3. ¿ En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento seguiría usted de acuerdo al Plan de Emergencia ?

Por ser esta una pregunta para ser evaluada de acuerdo a los procesamientos que se contemplan en el plan de emergencia, se evaluó como Alto, Medio y Bajo; grado de conocimiento, para ellos se da a conocer los procedimientos correctos en el Anexo.1

**TABLA 28. En caso de presentarse un escape de cloro, qué procedimiento seguiría usted de acuerdo al Plan de Emergencia**

AREA	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIENTO %
ADMINISTRACION		33.0		67.0
ALMACEN	33.0			67.0
AUTOMOTRIZ	60.0	40.0		
DESPACHOS	75.0		25.0	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	56.0	33.0	11.0	
SERVICIO GENERALES		18.0	27.0	55.0
PROYECTOS	75.0	25.0		
RECUPOTENCIA	42.0	17.0	25.0	17.0

SEGURIDAD FISICA	20.0	40.0	40.0	
SERVICIOS TECNICOS	50.0	50.0		
MAQUINAS	13.0	56.0	31.0	

Debido a la importancia y efecto que tiene el color, especialmente en el área de fibra pulpa y caustificación que es la directa responsable de su manejo; ésta área arrojó un resultado muy positivo en cuanto a que el personal aumento su conocimiento en el procedimiento a seguir en caso de un escape de cloro, comparado con el estudio realizado en el año inmediatamente anterior el cual fue del 48 por ciento de grado alto.

Se supero la barrera del 50 por ciento en cuanto al grado de conocimiento, pero se debe seguir capacitando al personal hasta llegar al 100 por ciento de conocimiento ya que estas personas serían los primeros afectados en caso de ocurrir una emergencia con el cloro.

Las áreas de administración, almacén y servicios generales presentan un porcentaje muy alto en cuanto a que no saben como proceder en caso de que se presente un escape de cloro; dada que estas áreas están muy cerca del lugar donde se almacena el cloro, este químico se convierte en un riesgo para la salud de los empleados; es necesario elevar cuanto antes posible el

nivel de conocimiento del personal de estas áreas, para bien de los empleados y de la empresa.

Pregunta 4. De acuerdo con el Plan de Emergencia, ¿ qué procedimiento seguiría en caso de presentarse un incendio?

**TABLA 29. De acuerdo con el Plan de Emergencia, ¿ Qué procedimiento seguiría en caso de presentarse un incendio?**

AREA	ALTO %	MEDIO %	BAJO %	NINGÚN CONOCIMIENTO %
ADMINISTRACION				100
ALMACEN	67	33		
AUTOMOTRIZ	20	20	60	
DESPACHOS	25	75		
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	22	44	33	
SERVICIO GENERALES		36	9	55
PROYECTOS	25	50	25	
RECUPOTENCIA	8	17	58	17
SEGURIDAD FISICA	20	60	20	
SERVICIOS TECNICOS	50	50		
MAQUINAS	13	63	25	

Las áreas más propensas a un incendio son máquinas y despachos, por eso es preocupante que el personal de estas dos áreas tengan un grado de

conocimiento regular en el momento de actuar en caso de un incendio; por eso se hace necesario elevar el conocimiento de todo el personal de estas áreas y de algunas otras representantes en la tabla, de tal forma que sigan los procedimientos indicados en caso de que se presente un incendio.

Pregunta 5. ¿ Ha recibido usted entrenamiento relacionado con el Plan de Emergencia de la empresa?

Debido a los procesos que se llevan a cabo en la empresa es necesario que esta tenga personal entrenado, para que en caso de una emergencia estas personas se pongan al frente para controlar la situación; es por eso que se debe seguir capacitando en cuanto a la forma de emplear el equipo y de cómo afrontar una emergencia en caso de que esta se presente.

**TABLA 30. Ha recibido usted entrenamiento relacionado con el Plan de Emergencia de la empresa?**

AREA	SI	NO
ADMINISTRACION	33	66.7
ALMACEN	100	
AUTOMOTRIZ	80	20
DESPACHOS	75	25
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	77.8	22.2
SERVICIO GENERALES	27.3	72.7

PROYECTOS	100	
RECUPOTENCIA	75	25
SEGURIDAD FISICA	60	40
SERVICIOS TECNICOS	100	
MAQUINAS	93.8	6.3

Como se puede observar en la tabla anterior, la mayoría del personal de PROPAL S.A. (74.72 por ciento) ha recibido entrenamiento relacionado con el procedimiento de emergencia, a excepción de la área de administración y servicios generales que muy poco han recibido este entrenamiento. Es necesario que se capacite más a estas personas en el procedimiento de emergencia. Sin olvidar que un 74.72 por ciento no es el porcentaje adecuado como para reducir los esfuerzos, por entrenar al personal en procedimientos de emergencia. Es por eso que se debe seguir instruyendo al personal hasta conseguir el ideal, el 100 por ciento de las personas entrenadas.

Pregunta 6. ¿ Identifica usted las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta?

Cualquier sistema, como una empresa en este caso PROPAL S.A. puede sufrir la presentación de eventos de diferente naturaleza, que pueden afectar su funcionamiento y sus componentes.



Los siniestros que podrían afectar a las facilidades de la empresa, tendrían su origen en los siguientes eventos: Accidentes Operacionales, amenazas sociales y fenómenos naturales.

**Tabla 31. Identifica usted las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta.**

AREA	SI %	NO %
ADMINISTRACION	66.7	33.3
ALMACEN	100	
AUTOMOTRIZ	80	20
DESPACHOS	75	25
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	88.9	11.1
SERVICIO GENERALES	36.4	63.6
PROYECTOS	100	
RECUPOTENCIA	75	25
SEGURIDAD FISICA	80	20
SERVICIOS TECNICOS	100	
MAQUINAS	87.5	12.5

Como se puede observar en la tabla anterior, el personal de PROPAL S.A. en su gran mayoría 80.87 por ciento identifica las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta, a excepción del área de servicios generales que a un no identifican muy bien estas situaciones.

El personal enfatizó mucho en que las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta son: escape de color, explosión de caldera, fenómenos naturales y asonadas.

Pregunta 7. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado con el Procedimiento de Evacuación de la Empresa?

Todas las actividades humanas, que se llevan a cabo en PROPAL S.A. no importa quien y donde se realicen, están amenazadas por eventos o situaciones negativas posibles, ya sean de origen antropico o natural.

Una de las formas típicas de respuesta animal ante las amenazas ha sido la huida del escenario de peligro, correspondiendo esto a lo que comúnmente se ha denominado instinto de conservación.

TABLA 32. Ha recibido algún tipo de entrenamiento relacionado con el Procedimiento de Evacuación de la Empresa?

AREA	SI %	NO %
ADMINISTRACION	33.3	66.7
ALMACEN	100	
AUTOMOTRIZ	100	
DESPACHOS	100	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	100	
SERVICIO GENERALES	36.4	63.6

PROYECTOS	100	
RECUPOTENCIA	91.7	8.3
SEGURIDAD FISICA	80	20
SERVICIOS TECNICOS	100.0	
MAQUINAS	93.8	6.2

De acuerdo a la tabla anterior, se puede decir que PROPAL S.A. es una empresa comprometida, con el entrenamiento y capacitación del personal para una eventual evacuación de la Planta, a excepción de las áreas de Administración y servicios generales quienes aún les falta más capacitación en el procedimiento de evacuación.

Pregunta 8. ¿ Identifica el coordinador de evacuación de su área ?

El papel del coordinador de evacuación, juega un papel muy importante en el momento de abandonar la planta, ya que es el que se encarga de verificar que todo el personal haya evacuado y que este en un sitio seguro.

TABLA 33. Identifica el coordinador de evacuación de su área?

AREA	SI %	NO %
ADMINISTRACION	33.3	66.7
ALMACEN	100	
AUTOMOTRIZ	100	
DESPACHOS	100	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	88.9	11.1

SERVICIO GENERALES	45.5	54.5
PROYECTOS	100	
RECUPOTENCIA	91.7	8.3
SEGURIDAD FISICA	80	20
SERVICIOS TECNICOS	100	
MAQUINAS	68.8	31.3

De acuerdo con la tabla anterior se observa que el personal de las distintas áreas de la empresa, identifica bien a su coordinador de evacuación, hecho que es muy positivo en cuanto a la importancia que posee el coordinador, aunque hay algunas áreas como administración y servicios generales en las cuales se debe enfatizar más sobre el reconocimiento y la importancia del coordinador de evacuación.

Pregunta 9.¿ Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su lugar de trabajo?

Es de manera importante que los empleados expongan qué situaciones colocan en peligro su bienestar en cuanto a los riesgos que se presenten o se puedan presentar en su lugar de trabajo, porque con esto lograran que la empresa tome los correctivos necesarios y a tiempo para evitar cualquier situación riesgosa que ponga en peligro su vida y conlleve a pérdidas para la empresa.

**TABLA 34. Ha realizado alguna sugerencia acerca de los riesgos a los cuales está expuesto en su lugar de trabajo ?**

<b>AREA</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>	<b>NS – NR %</b>
ADMINISTRACION	100		
ALMACEN	33.3	33.3	33.3
AUTOMOTRIZ	60		40
DESPACHOS	50	50	
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	77.8		22.2
SERVICIO GENERALES	9.1	81.8	9.1
PROYECTOS	75	25	
RECUPOTENCIA	50	50	
SEGURIDAD FISICA	60	40	
SERVICIOS TECNICOS	50	50	
MAQUINAS	50	25	25

Pregunta 10 ¿ Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa?

Esta es una pregunta muy importante ya que se hace muy valioso tener en cuenta las sugerencias e inquietudes de los empleados, porque estos son los que conocen mejor su área y saben que problemas se están presentando en

su lugarde trabajo, evitando así situaciones riesgosas que ´pongan en peligro su bienestar.

**TABLA. 35 Son tenidas en cuenta sus sugerencias por la empresa?**

<b>AREA</b>	<b>SI %</b>	<b>NO %</b>	<b>NS – NR %</b>	<b>A veces</b>
ADMINISTRACION			100	
ALMACEN	100			
AUTOMOTRIZ	40	40	20	
DESPACHOS	75	25		
FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION	66.7		22.2	11.1
SERVICIO GENERALES	18.2	45.5	36.4	
PROYECTOS	25	25	50	
RECUPOTENCIA	50	16.7	33.3	
SEGURIDAD FISICA	60	40		
SERVICIOS TECNICOS	50		50	
MAQUINAS	31.3	6.3	62.5	

## **5.5 SUGERENCIAS E INQUIETUDES**

### **5.5.1 Del Personal de Planta 1 Yumbo.**

## **AREA DE SERVICIOS TÉCNICOS**

- ☐ Se sugiere que el personal de oficina reciba igual entrenamiento que el de planta.

## **ÁREA DE FIBRA, PULPA Y CAUSTIFICACIÓN**

- ☐ Elaborar panorama de riesgos.
- ☐ Mayor entrenamiento al personal ante un escape de cloro en el área de solución.
- ☐ Atender la contaminación continua dentro del mismo proceso.
- ☐ Evitar radiación térmica.
- ☐ Señalización de rutas de emergencia.
- ☐ Revisar la tubería de cloro deteriorada.

## **ÁREA DE ESMALTADOS**

- ☐ Advertir riesgos de caídas en el puente de grúa.
- ☐ Atender los posibles escapes de amoníaco y los incendios.
- ☐ No lijar los rodillos con las máquinas en movimiento.

### **AREA DE ALMACÉN**

- ❑ Mantenimiento de rejillas , colocación de guardas, adecuación de tapas, mejoramiento de la iluminación, modernización de equipos de protección.
- ❑ Revisar el programa de Seguridad Industrial.
- ❑ Atender los procesos de precaución de escape de cloro, incendio del material de empaque, los tanques de gas propano y estantería de lubricantes.

### **AREA LOGÍSTICA**

Realizar la demarcación de zonas peatonales en la planta.

En las oficinas de mantenimiento central, no hay forma de evacuar alguna oficina en caso de incendio.

### **AREA DE MÁQUINAS**

- ❑ Atender los materiales combustibles que por fricción con metales en movimiento o expuestos a altas temperaturas pueden ocasionar incendios.
- ❑ Mantener las salidas de emergencia demarcadas y despejadas.



- ❑ En caso de temblor o sismo las escaleras no son las apropiadas para instalar un tubo deslizador.
- ❑ Considerar el desprendimiento de polvillo en la winder a causa de precautine.
- ❑ Tener limpio de papeles los sitios donde se encuentran las tuberías de vapor.
- ❑ Mantener las zonas de trabajo limpias.
- ❑ Considerar el estallido de una turbina con tubo de vapor de 600 165-65PSI.
- ❑ Mejorar el sistema de alarma.
- ❑ Tomar en cuenta la radiación que se presenta ( equipos, mesurex ).

## **AREA CONVERSIÓN**

- ❑ Modificar los B.J.A. de las máquinas, por presentarse algunas en condiciones inseguras lo que podría llevar a un accidente.
- ❑ En esta sección no existe una terminal de la alarma de incendio de la planta para enterarse que sucede en el resto de la planta.
- ❑ No obstaculizar salidas de emergencia, válvulas y extintores.
- ❑ Demarcar sitios de arrume de plataformas.
- ❑ Despejar áreas aledañas a hidrantes y gabinetes.

## **AREA DE PROYECTOS E INGENIERÍA**

- ☐ Atender riesgos de incendio en la bodega de finos.

## **ÁREA DE RECUPOTENCIA**

- ☐ Revisar con mayor frecuencia la caldera de recuperación.
- ☐ Entrenamiento mensual en el equipo de respiración autónomo.
- ☐ Demarcar las rutas o señales de evacuación del área.
- ☐ Atender las escaleras en mal estado y los pisos resbalosos.
- ☐ Mejorar las rutas de evacuación que están con alumbrado deficiente, pasto alto y áreas de algunas rutas llenas de bagazo.
- ☐ Advertir la ubicación de cilindros de cloro en la planta de agua.
- ☐ Comprometer al personal en el uso constante de los implementos de seguridad.
- ☐ Reubicar la ruta de salida de la caldera No. 5.

## **AREA DE ADMINISTRACIÓN**

- ☐ Reorganización del cableado eléctrico en las oficinas.
- ☐ Ubicación adecuada de los documentos y cables de electricidad.

- ❑ Atender los cables que se encuentran sobre el suelo y las paredes agrietadas.

#### **AREA DE FINANZAS**

- ❑ Situar equipos de seguridad en sitios visibles.
- ❑ Demarcación de salidas de emergencia en oficinas.

#### **AREA DE DIVISIÓN COMERCIAL**

- ❑ Mejorar la ubicación de equipos de seguridad.

### **5.5.2 Del Personal de la Planta 2.**

#### **AREA AUTOMOTRIZ**

- ❑ Instalar Puertas en lugares estratégicos en el taller.
- ❑ Suministrar combustible a los motores estacionarios Renault.
- ❑ Riesgos por escape de cloro y explosión de calderas.

#### **AREA DE PROYECTOS**

- ❑ Construir sala de reunión del personal de proyectos.
- ❑ No hay una adecuada señalización lumínica de indicadores de las rutas de evacuación dentro de los edificios.

- ❑ La zona por la cual debemos evacuar en tiempo de lluvia, la vía se convierte en un lodazal que no permite la salida.

#### **AREA DE SEGURIDAD FISICA**

- ❑ Tener cuidado especial con los equipos del área en los casos de tormenta eléctrica e incursión guerrillera.
- ❑ Exposición a daños eléctricos como cortos de alta tensión, tormentas eléctricas y tomas guerrilleras.

#### **AREA DE ALMACEN**

- ❑ Precaución con el almacenamiento de pulpa para evitar posibles incendios.

#### **AREA DE DESPACHOS**

- ❑ Se está expuesto a caídas de arrumes y de estructuras e incendio.

#### **AREA DE MAQUINAS**

- ❑ Mirar plan de evacuación de nuestra área.
- ❑ Colocar equipos autocontenidos o mascarillas especiales, para cloro en el área de máquinas.
- ❑ Las puertas de salida más usuales de la máquina de papel permanecen abiertas.

- ❑ Estamos rodeados de material combustible y en ocasiones que se utilizan los extintores fallan.
- ❑ Desprendimiento de paredes.

### **AREA DE FIBRA PULPA Y CAUSTIFICACION**

- ❑ Limpieza de las rutas de desplazamiento.
- ❑ Lavar pisos primer nivel, nivel cero.
- ❑ Protecciones personales contra quemaduras por productos químicos y por material calcáreo caliente.
- ❑ Iluminación en áreas de evacuación, adecuarlas permanentemente.
- ❑ Se está expuesto a quemaduras por escapes de licor y escapes de cloro.
- ❑ Mucho humo.
- ❑ Ruido exagerado en el área de desmedulado.

### **AREA DE RECUPOTENCIA**

- ❑ Preparar más a la gente en el manejo autónomo
- ❑ Capacitar más a la gente y realizar más entrenamientos para la preparación ante un incendio.
- ❑ Las pasarelas se encuentran en mal estado.
- ❑ Las patas de concreto están partidas.
- ❑ Hay condiciones inseguras en el área.

- ❑ Existen riesgos que se presentan en la caldera de recuperación.
- ❑ Riesgos en el momento de un escape de cloro.
- ❑ Exposición a altas temperaturas.
- ❑ Los pisos son muy lisos lo cual es propenso a que se presente una caída.
- ❑ Dotarnos con los equipos de seguridad personal necesarios para afrontar una emergencia en caso de que esta se presente.

## **5. 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA PLANTA 1 Y 2**

### **5.6.1 Conclusiones**

- ❑ De acuerdo a la evaluación realizada en este trabajo, el 87.3 y el 92.74 por ciento de los empleados de PROPAL S.A. PLANTA 1 Y PLANTA 2 respectivamente, creen que la empresa está preparada para afrontar una emergencia, el otro 5.6 y 7.26 no cree que PROPAL S.A. esté preparada para afrontar emergencias, porque consideran que no hay equipo y personal capacitado para afrontar eventualidades, que pongan en peligro su vida.

- En cuanto al grado de conocimiento que presentan los empleados de las distintas áreas de la empresa con respecto al plan de emergencia, se puede decir que estos no presentan una idea aún muy clara acerca de lo que el plan contiene.
  
- Debido a la índole de operaciones que se desarrollan en PROPAL S.A. y alas características de los productos manejados, las fallas en el proceso, ya sea por daño o deterioro de los equipos o por errores humanos en la operación, tienen una gran capacidad de ocasionar situaciones de emergencia. Es por esto que no es muy satisfactorio observar que tan solo un 16.64 de los empleados de la Planta 2, tengan un grado de conocimiento Alto en el, procedimiento a seguir en caso de que se presente un incendio. Por otro lado, en el procedimiento a seguir en caso de un escape de cloro, el personal aumento su grado de conocimiento Alto en un 38.54 comparado con el estudio realizado en el año inmediatamente anterior, el cual arrojó un grado de conocimiento Alto del 31 por ciento. En Planta 1 es mucho más satisfactorio el porcentaje arrojado por la encuesta, en cuanto al grado de conocimiento Alto en caso de presentarse un incendio, ya que representó el 48.7 por ciento, siendo las áreas de mayor conocimiento Conversión con el 82 por ciento, despachos con igual porcentaje y

máquinas con un 75 por ciento. En caso de presentarse un escape de cloro, solo un 26.5 por ciento tiene un grado de conocimiento alto.

- ▣ De acuerdo a los resultados arrojados en la evaluación hecha al personal de la empresa, se puede dar cuenta que PROPAL S.A. está comprometida con la seguridad de los empleados y con la seguridad de ella misma, según lo indica el 72 por ciento en Planta 1 y el 74.72 por ciento de los empleados de Planta 2; los cuales han recibido entrenamiento relacionado con el procedimiento de emergencia de la empresa.
- ▣ personal La situación sociopolítica del país, hace que las instalaciones y operaciones de la empresa sean altamente vulnerables a acciones intencionales de origen social (atentados, etc) en su contra. Por otra parte Colombia presenta múltiples amenazas originadas en fenómenos naturales (terremotos) aunque la probabilidad de estos eventos es relativamente baja comparada con los accidentes y atentados, sus consecuencias pueden ser significativas. En PROPAL S.A. un porcentaje alto del 80.86 por ciento identificó las situaciones de emergencia que requieren la evacuación total de la planta como incendios, explosiones, fuga de productos, atentados, terroristas y



fenómenos naturales. Siendo éstas las situaciones de amenazas más significativas para la empresa.

- ▣ De acuerdo al estudio realizado se puede dar cuenta que el 85.01 por ciento del persona de las distintas áreas de la empresa en Planta 2, ha recibido entrenamiento en el proceso de evacuación, lo cual indica que en caso de una emergencia y que haya que evacuar la planta, el de PROPAL S.A. va a proceder de manera correcta evitando mayores riesgos y situaciones que se puedan complicar. En Planta 1 contestaron afirmativamente a la pregunta un 73.1 por ciento.
  
- ▣ Es de mucha importancia darse cuenta que el persona de las distintas áreas de la empresa identifica en su gran mayoría al coordinador de evacuación de su área, pero no por ello se debe descuidar las áreas de administración y servicios generales de la Planta 2, quienes aún no identifican en su gran mayoría a su coordinador de evacuación, al igual que la División Comercial (87.5 por ciento) y Presidencia con el 100 por ciento de la Planta 1.

### **5.6.2 Recomendaciones.**

- Es necesario que el personal de PROPAL S.A. aumente más su credibilidad en cuanto a la seguridad que brinda la empresa para afrontar cualquier eventualidad, porque en la medida que estos tengan más confianza, procederán de una manera más segura y confiable en caso de que una emergencia se presente. Y para lograr esto, se necesita reforzar más las capacitaciones y los entrenamientos al personal.
  
- No todos los siniestros que se llegaren a presentar dentro de la empresa le afectarán de igual forma, por lo que un diseño de un plan integral de emergencia deberá de alguna manera establecer una priorización de los riesgos en cuanto a su capacidad relativa de afectar al sistema, se recomienda, la difusión de este plan, ya sea, en los boletines informativos, folletos o en las reuniones que realizan las áreas, para que éstas personas aumenten su nivel de conocimiento acerca del plan de emergencia y sepan los procedimientos que se deben seguir en caso de una eventual emergencia.
  
- Debido al poco grado de conocimiento que presentan los empleados en caso de presentarse un incendio y un escape de cloro, se hace necesario la capacitación y el entrenamiento incansable para todas las

áreas, sin importar si el área esta altamente comprometida con una eventual emergencia de estos dos tipos.

- ❑ El hecho de el 72 por ciento en Planta 1 y el 74.72 por ciento del persona del Planta 2, este entrenado en procedimientos de emergencia, no quiere decir que se deban reducir los esfuerzos por el entrenamiento de los empleados, sino que por el contrario aumentar los recursos y el desempeño por la preparación del personal en procedimientos de emergencia.
- ❑ Las posibles situaciones de siniestro se pueden presentar en la empresa y afectar a sus ocupantes.
- ❑ Es de vital importancia, que en el simulacro de evacuación que se va a realizar en diciembre, se realice con la suficiente concientización, de tal forma que se asemeje a una evacuación repentina en caso de una emergencia, para con esto tomar controles y hacer los ajustes necesarios para estar preparados para una eventual evacuación de la planta y evitar situaciones y conductas inseguras que pongan en peligro la vida de los empleados y produzcan pérdidas para la empresa.

- Se recomienda que el coordinador de evacuación de las diferentes dependencias ocupadas de las áreas, efectúe la verificación de las condiciones de salida un mínimo de dos veces por mes y notificar oportunamente a la administración encargada, las anomalías encontradas en su área.

## **6. PUERTAS ABIERTAS**

PROPAL S.A. a través de su integración al proceso de Responsabilidad Integral, en la actualidad establece y pone en práctica una política de apertura, que permite a las personas que integran las comunidades vecinas, su familiarización con las instalaciones de las plantas de producción y a la vez brinda información suficiente sobre las inquietudes a cerca de la seguridad y manejo de emergencias.

A través de esta parte del programa, el código No. 1: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias pretende continuar con las visitas que realizan desde el año pasado a las plantas de producción de la empresa los organismos de socorro, instituciones educativas y otras.

También busca:

- ▣ Conocer los factores que los empresarios vecinos consideran que en un momento dado pueden afectar a su proceso productivo por parte de la empresa PROPALA S.A.

- ▣ Conocer el tipo de riesgo a los cuales está expuesta la empresa PROPAL S.A. por parte de los empresarios vecinos.
- ▣ Establecer si los empresarios vecinos cuentan con algún tipo de recurso para el control de riesgos y emergencias.

## **6.1. POLITICA DEL PROGRAMA PUERTAS ABIERTAS**

La política de puertas abiertas es una actividad desarrollada por la Empresa que busca crear programas de acercamiento con los miembros de la comunidad para que resuelvan sus inquietudes específicas.

## **6.2. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de esta practica, consiste en involucrar a los representantes de las comunidades vecinas con las actividades tendientes a garantizar la seguridad, la salud, ambiente y la respuesta a emergencias.

## **6.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ▣ Propiciar una comunicación franca, abierta y de doble vía, que permita el conocimiento y respeto de las mutuas necesidades.

- ❑ Presentar información necesaria sobre el Plan de Emergencia actual, haciendo énfasis en aspectos que involucren a la comunidad.
- ❑ Realizar una visita de inspección a las instalaciones de Planta 1 y Planta 2 para que las personas conozcan el proceso productivo de la empresa.
- ❑ Permitir a las personas que se familiaricen en forma adecuada con las instalaciones, las operaciones y los productos que maneja la Empresa, además de los esfuerzos de la misma en materia de seguridad, salud y protección del medio ambiente.
- ❑ Determinar si existe interés por parte de los representantes de la empresa para la vinculación al proceso de Responsabilidad Integral.
- ❑ Conocer opiniones e inquietudes por parte de los empresarios vecinos, referentes a los riesgos y controles en el manejo de emergencias y en la preparación de la comunidad para respuesta a emergencia.

Estos objetivos se tratan de cumplir a través de la realización de diferentes actividades que estén enfocadas hacia el acercamiento empresa – comunidad.

Además de las intenciones de la compañía de estar unida con la comunidad, también se aspira a realizar una labor educativa al pretender que las instituciones educativas y cuerpos de socorro se involucren en el conocimiento de la labor que ellos desarrollan.

A continuación se ilustra el resumen de visitas que para este años se habían proyectado y que demuestran el cumplimiento de la política de la práctica de Puertas Abiertas.

**TABLA 36. Visitas a las Plantas.**

<b>ENTIDADES</b>	<b>PLANTA 1</b>	<b>PLANTA 2</b>	<b>TOTAL</b>
COLEGIOS	340	794	1134
UNIVERSIDADES	132	120	252
CLIENTES EMPRESAS	56	224	280
COMUNIDAD	33	132	165
Sub total	561	1270	1831

Es por ello que se dio a conocer el objetivo del Plan de Emergencia a las comunidades vecina, brindándoles un documento donde se informa brevemente acerca de este Plan. Ver Anexo. H.



Esta práctica administrativa de comunicación a la comunidad se toma como una acción social que no todas las empresas de la región desarrollan ampliamente y que colocan a PROPAL S.A. en el desarrollo del programa de Responsabilidad Integral, en una de las empresas pioneras en la geografía colombiana de éste tipo de situaciones.

La Productora de Papeles PROPAL S.A., dispone para ello la realización de reuniones constantes con las comunidades vecinas que son invitadas a este tipo de eventos para que, a través de ellos, puedan intervenir activamente en un proceso que da importancia a las opiniones e interrogantes de sus vecinos.

Es de anotar que desde Septiembre de 1988 estas reuniones se vienen realizando cada 15 días para los miembros de las comunidades de El Guabal (Caloto – Cauca) lo que permite la actualización continua de ambas partes en materia de información.

Al igual que las comunidades desean conocer los procesos de seguridad de la Empresa, esta a su vez debe también estar enterada de los avances de las empresas del entorno de cada una de las plantas en cuestión de seguridad industrial y saber que a su vez los riesgos que estas comunidades representan para la empresa.

Para ello se realizó una encuesta ( Véase Anexo F) a través de la cual PROPAL cuestiona a estas comunidades y cuyos resultados se observan a continuación.

## **6.4 ANALISIS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS EMPRESAS VECINAS DE LA PLANTA 1 Y LA PLANTA 2.**

### **6.4.1 Planta 1**

1. La Alta Gerencia comprende y apoya la necesidad de Establecer una organización para responder a emergencias y asignar los recursos requeridos para su implementación y funcionamiento?

Si: 100%

2. Cuenta su empresa con un procedimiento de emergencia escrito revisado y actualizado?

Si: 65% No: 20% Falta revisarlo: 5% Falta Actualizarlo: 10%

3. Cuenta con los recursos humanos y técnicos requeridos para la implementación del plan de emergencia?

Si: 88% No. 12%

4. Se han realizado contactos con entidades externas o grupos de socorro relacionados con el diseño y ejecución del Plan de emergencia?

Si: 70% No: 22% No Contestan: 6%

6. Han visitado las instalaciones de su empresa los organismos de socorro y se les ha puesto en conocimiento la organización de emergencia y los riesgos principales?

Si: 47% No: 47% No contestan: 6%

7. Se realizan simulacros de emergencia en forma periódica y se evalúan sus resultados?

Si: 64% No: 36%

8. Participa en los simulacros los organismos de socorro y las entidades externas?

Si: 24% No: 70% No contestan: 6%

9. Considera usted que su empresa puede generar algún riesgo que pueda afectar a la comunidad vecina?

Si: 88% No: 12%

10. Qué riesgos como: Escape de productos químicos peligrosos, incendio, explosión u otros tiene su empresa que puedan afectar a PROPAL S.A.

Cloro: 5% Explosión incendio: 17% Productos químicos 5%

Ninguno: 73%

11. Qué le está afectando de PROPAL en lo referente a su proceso productivo?

Cenizas 15% Olor: 30% No afecta: 50% Emisión Chimeneas: 5%

12. Conoce qué empresas o comunidades vecinas pueden resultar afectadas en caso de presentarse algún riesgo generado por su empresa?

Si: 70% No: 30%

13. Cuenta su empresa con un procedimiento de notificación, alarma de emergencia para sus empleados y a las empresas o comunidades vecinas?

Si: 22% No: 18% No sabe: 4% si para empleados: 30% No para  
Comunidad: 26%

14. Conoce su empresa la organización para emergencias que tienen implementadas las empresas o comunidades vecinas?

No: 100%

15. Considera que el representante legal de su empresa estaría interesado en formar parte de un equipo de ayuda mutua?

Si: 88% No: 6% No sabe: 6%

16. Cree usted que su empresa esté preparada para afrontar una emergencia?

Si: 70% No: 30%

#### **6.4.2 Planta 2**

1. La Alta Gerencia comprende y apoya la necesidad de Establecer una organización para responder a emergencias y asignar los recursos requeridos para su implementación y funcionamiento?

Si: 100%

2. Cuenta su empresa con un procedimiento de emergencia escrito revisado y actualizado?

No: 100%

3. Cuenta con los recursos humanos y técnicos requeridos para la implementación del plan de emergencia?

Si: 50% No: 50%

5. Se han realizado contactos con entidades externas o grupos de socorro relacionados con el diseño y ejecución del Plan de emergencia?

Si: 67% No: 33%

6. Han visitado las instalaciones de su empresa los organismos de socorro y se les ha puesto en conocimiento la organización de emergencia y los riesgos principales?

Si: 17% No: 83%

7. Se realizan simulacros de emergencia en forma periódica y se evalúan sus resultados?

Si: 17% No: 83% No contestan 33%

8. Participa en los simulacros los organismos de socorro y las entidades externas?

Si: 17% No: 66% No contestan: 17%

9. Considera usted que su empresa puede generar algún riesgo que pueda afectar a la comunidad vecina?

Si: 50% No: 50%

10. Qué riesgos como: Escape de productos químicos peligrosos, incendio, explosión u otros tiene su empresa que puedan afectar a PROPAL S.A.

Ninguno: 66% No contesta: 17% Bomba combustible: 17%

11. Qué le está afectando de PROPAL en lo referente a su proceso productivo?

Cenizas 14% Olor: 29% No afecta: 43% Ninguno 14%

12. Conoce qué empresas o comunidades vecinas pueden resultar afectadas en caso de presentarse algún riesgo generado por su empresa?

Si: 33% No: 67%



13. Cuenta su empresa con un procedimiento de notificación, alarma de emergencia para sus empleados y a las empresas o comunidades vecinas?

Si: 50% No: 50%

14. Conoce su empresa la organización para emergencias que tienen implementadas las empresas o comunidades vecinas?

Si: 33% No: 67%

15. Considera que el representante legal de su empresa estaría interesado en formar parte de un equipo de ayuda mutua?

Si: 100%

16. Cree usted que su empresa esté preparada para afrontar una emergencia?

Si: 33% No: 67%

## **6.5 ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

Es de vital importancia que la alta gerencia apoye la necesidad de establecer una organización para responder a emergencias y asignar los recursos requeridos para su implementación y funcionamiento es satisfactorio saber que las empresas que están en la zona de influencia

## **7. ENTRENAMIENTO A EMPLEADOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS, SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

La mano de obra de una empresa es el factor más importante que esta posee dentro de su proceso productivo, ya que es el hombre quién crea, modifica e innova, por ellos es tan importante que las personas que laboran dentro de una compañía estén capacitadas y actualizadas en cuanto a los procedimientos que se deben llevar dentro de la misma.

Por ello una de las prioridades que se establecen en las políticas de Seguridad Industrial en PROPAL S.A. es el entrenamiento, no solo a los empleados sino también a la alta dirección, en respuesta a emergencias, salud y protección ambiental que le permita en un momento dado cumplir con las labores de asistencia en caso de que se presente alguna situación inesperada dentro de las plantas de producción y fuera de ellas.

Para tal caso se han creado programas de entrenamiento documentados y regulares que permiten que estos procesos de educación sean efectivos y que quienes participen en ellos posean un buen nivel de desempeño cuando los sean aplicados en alguna emergencia.

Estos procedimientos de adiestramiento se refieren al establecimiento organizado de funciones, responsabilidades y procedimientos generales utilizadas para dirigir, coordinar y ejecutar acciones de control de una emergencia.

Quienes reciben este entrenamiento conforman el Grupo de Emergencia de PROPAL S.A. y fue creado teniendo en cuenta las necesidades más relevantes que se presentan en la empresa en materia de protección ambiental, salud ocupacional y respuesta a emergencias.

Este grupo conformado por las Brigadas Industriales De Emergencia es un grupo de coque especializado y equipado; cuya finalidad es minimizar las pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de emergencias que se relacionen con la actividad de producción del papel, tales como:

escapes o derrames de gases inflamables, incendios, explosión de calderas, etc. Y que fue creado como respuesta inmediata a las emergencias que en la compañía se puedan presentar pero no reemplazan necesariamente a los cuerpos e instituciones de socorro.

Los Brigadistas tienen dentro de sus objetivos primordiales el proteger y conservar las vidas y bienes tanto de la compañía como de las comunidades vecinas, al igual que proteger el proceso productivo con el fin de mantenerse en el mercado y conservar fuentes de empleo.

Algunas de sus responsabilidades se resumen a continuación:

- ❑ Dar ejemplo y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad para evitar que ocurran emergencias como las mencionadas anteriormente.
- ❑ Conservar la propiedad cumpliendo las normas establecidas, inspeccionando y manteniendo los equipos de emergencia en condiciones de uso inmediato.

- ▣ Liderar la prevención de accidentes e incendios reportando y corrigiendo inmediatamente las condiciones o actos inseguros que se observen.

La composición del Grupo de Emergencia de PROPAL S.A. está especificado a continuación además de otras generalidades a cerca de estos.

## **7.1 NIVELES DE OPERACIÓN**

La respuesta a emergencias en las etapas de control y mitigación, requiere de un esquema de organización de excepción, que generalmente tiende a ser diferente a aquel bajo el cual opera en situaciones normales.

En situación de emergencia se suspenden algunas funciones no críticas y las otras suelen reasignarse o supeditarse según los esquemas previamente establecidos en el entrenamiento a los empleados.

Al finalizarse la fase de mitigación se regresa al esquema normal de funcionamiento de la empresa. La actuación para el manejo de la emergencia se desarrolla en tres niveles claramente definidos, así:

TABLA 37 Niveles de Actuación.

NIVEL DE ACTUACIÓN	FUNCION GENERAL	PAPEL BASICO	ACCIÓN ESPECIFICA	CAMPO DE ACCION	CARGO/GRUP. DE RESPUESTA
ESTRATEGICO	DIRIGIR	Coordinar Funciones	Definir QUE HACER	Global y Total	Comandante de la emergencia Asesores
TACTICO	SUPERVISAR	Coordinar recursos	Definir COMO HACERLO	Parcial	Coordinadores del puesto de comando
TAREA	EJECUTAR	Ejecutar acciones	HACERLO	Puntual y restringido	Grupos operativos de Respuesta

A pesar de que las acciones de control de emergencias son de carácter técnico, sus resultados pueden reflejarse en situaciones que van más allá de un monto de dinero en pérdidas y que independientemente de las cifras, su incidencia adquiere valor estratégico para la compañía. En muchos casos, el daño estratégico (pérdida de la competitividad, complicaciones políticas, etc.) pueden poner en peligro la estabilidad de la empresa.

Por lo tanto, El Comandante de la Emergencia debe tener una asesoría y entrenamiento permanente de la alta dirección de la compañía, más experimentada en el tratamiento de cotidiano de estas cuestiones, sobre las cuales tiene responsabilidad directa.

Es importante tener en cuenta que la ubicación de un funcionario de alto nivel de en el Puesto de Comando no es necesariamente permanente

durante todas las fases de control y mitigación, sino que puede variar según sea el momento de su actuación y el grado de complejidad de la respuesta a desarrollar.

**Tabla 38 Distribución de la Alta Gerencia en los diferentes niveles de Emergencia.**

<b>NIVEL DE EMERGENCIA</b>	<b>NIVEL ESTRATÉGICO</b>	<b>NIVEL TACTICO</b>	<b>NIVEL DE TAREA</b>
NIVEL I	Gerente de Negocio	Gerente de Turno	Operadores
NIVEL II	Gerente de operaciones	Gerente de Negocio	Gerente de Turno
NIVEL III	Vicepresidente de Operaciones	Gerente de Operaciones	Gerente de Negocio

## **7.2 FUNCIONES DE LOS GRUPOS QUE INTERVIENEN EN EL CONTROL DE EMERGENCIAS**

### **7.2.1 Coordinador del grupo de emergencia.**

- A. Reporta al coordinador Técnico de Seguridad en las operaciones.
- B. Coordina las operaciones de la Brigada contra incendio, Brigada de materiales peligrosos y el Grupo de Salvamento Rescate.
- C. Ejecuta las acciones de control requeridas.
- D. Controla las funciones de los integrantes de los diferentes grupos de emergencia.



- E. Mantiene la seguridad en las operaciones.
- F. Indica el lugar de emplazamiento del personal y equipos.
- G. Establece las zonas de operación.
- H. Asegura las comunicaciones.

## **7.2.2 Brigada contra Incendio.**

Grupo entrenado en extinción de incendios, complementando con un conocimiento sobre Rescate, Primeros Auxilios y Control de Emergencias con productos químicos u otras acciones necesarias para el control efectivo de una emergencia.

### **7.2.2.1 Cargos y Responsabilidades**

#### **OFICIAL DE SEGURIDAD**

- A. Reporta al Coordinador del Grupo de emergencia.
- B. Supervisa la seguridad en las operaciones, referente a los elementos de protección personal requeridos y a los métodos de control.
- C. Es entrenado para asistir al Coordinador de los Grupos de Emergencia en la verificación del cumplimiento de los procedimientos de seguridad.
- D. Detener el ingreso a la zona de emergencia a las personas que no cuenten con los elementos de protección personal adecuados.

- E. Detener las operaciones de control que representen riesgo a la vida o a la propiedad.

### **GRUPO DE LOGISTICA Y REHABILITACIÓN**

Este grupo es entrenado para:

- A. Reportar al Coordinador del Grupo de emergencia.
- B. Reunir en el área de control todos los equipos requeridos para la emergencia.
- C. Mantener en condiciones de uso inmediato todos los equipos requeridos para la emergencia.
- D. Manejar el área de rehabilitación para el personal que ha actuado en la emergencia.

### **GRUPO DE SUMINISTRO DE AGUA**

Son capacitados para realizar correctamente las siguientes funciones:

- A. Reportar al Coordinador de Grupo de emergencia.

- B. Asistir al operador de la máquina extintora en el suministro de agua para la máquina.
- C. Mantener comunicación con el operador de planta de agua referente al nivel del tanque cisterna, operación de bombas, precalentamiento del motor, etc.
- D. Revisar las líneas de provisionamiento desde la fuente de agua hasta el punto de aplicación.

#### **GRUPO DE CONTROL**

- A. Bajo la dirección del Coordinador del grupo de emergencia.
- B. Ejecutan las maniobras de extinción indicadas por el Coordinador del grupo de emergencia.
- C. Mantiene la seguridad en las normas de control.

#### **GRUPO DE ACTIVIDADES DE SOPORTE**

- A. Ejecuta las maniobras de ventilación y entrada forzada requeridas en la emergencia.
- B. Mantiene la seguridad en las operaciones de control.
- C. Reestablecer los equipos para ataque de incendios.

### **7.2.3 Brigadas de Materiales Peligrosos**

Es un grupo entrenado en el control de emergencias contra el cloro y otros materiales químicos peligrosos.

Al igual que las anteriores brigadas, esta posee programas de capacitación que les ayuda a cumplir con los objetivos que a continuación se describe.

#### **7.2.3.1 Funciones.**

- ▣ Realizar el control de escapes con cloro y otros materiales químicos peligrosos de acuerdo a las instrucciones del coordinador de los grupos de emergencia, utilizando los recursos necesarios para tal fin.

### **COORDINADOR DE LA BRIGADA DE MATERIALES PELIGROSOS**

- A. Dirigir con el Coordinador de Grupo de emergencia, las acciones de la brigada de materiales peligrosos.
- B. Mantener la seguridad en las operaciones.
- C. Coordinar las funciones de los integrantes de la brigada de materiales peligrosos.
- D. Verificar el establecimiento de las zonas de control.
- E. Asegurar la comunicación entre los grupos de trabajo.

**EQUIPO DE RESPUESTA**

- A. Realizan los procedimientos de control de la emergencia.
- B. Mantienen la seguridad durante las operaciones.

**EQUIPO DE RESCATE**

- A. Deben capacitarse para retirar las víctimas ubicadas en la zona caliente hacia la zona de descontaminación.

**EQUIPO DE RESPALDO**

- A. Mantienen listos a ingresar a la zona de control cuando les sea indicado.
- B. Realizar las funciones del Grupo de Respuesta.

**GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS Y RESCATE**

Los integrantes de este grupo deben estar capacitándose continuamente en técnicas de primeros auxilios para prestarlos inmediatamente sean

necesarios luego de una emergencia, por lo cual son entrenados en la atención inicial e inmediata de víctimas.

**FUNCIÓN:** Brindar atención inicial e inmediata a víctimas, manteniéndolas estables hasta que reciban tratamiento médico especializado, además de apoyar al Departamento Médico en la clasificación del transporte y atención de pacientes que superen la capacidad normal de la enfermería. Realizan los procedimientos de

Rescate y salvamentos de personas atrapadas en el área de la emergencia.

#### **7.2.4 Grupo de Emergencia de Mantenimiento.**

Es el grupo conformado por los electricistas, instrumentistas mecánicos y soldadores de turno e la planta, bajo la coordinación del gerente de turno.

**FUNCIONES:** Colaborar en las tareas relacionadas con la eliminación de riesgos eléctricos o mecánicos, labores de rescate donde sea necesario utilizar equipos de oxicorte y labores de apoyo eléctrico, mecánico o de soldadura para el control de la emergencia. Colaboran en las labores de restablecimiento de las operaciones de la planta.

A. Reporta al Coordinador de Grupo de Emergencia de mantenimiento.

- B. Organiza y controla las acciones del grupo de emergencia de mantenimiento.

#### **7.2.5 Grupo de Mantenimiento Eléctrico e Instrumentos.**

- A. Ejecutan las tareas de mantenimiento de eléctrico e instrumentaciones requeridas.
- B. Reportan al gerente de turno de mantenimiento.

#### **7.2.6 Grupo de mantenimiento mecánico y soldadura**

Para ellos la empresa ha dictado cursos de entrenamiento que les permita ejecutar las tareas de mantenimiento mecánico y/o soldadura requeridos en la emergencia.

A estos grupos de ayuda pueden pertenecer los trabajadores que voluntariamente deseen hacerlo pero que cumplan con requisitos como que sean físicamente aptos, que permanezcan en la planta y que sean disciplinados para cumplir con horarios y entrenamientos.

Es necesario que en todos y cada uno de los turnos de trabajo existan personas que pertenezcan a las brigadas y que los equipos aporten el 30% del personal.

## **7.3 PROCESO DE ENTRENAMIENTO**

### **7.3.1. Fase de formación.**

Consiste en el entrenamiento inicial con un alto nivel de intensidad, nociones básicas e indispensables sobre el control de situaciones propias de la empresa.

Esta fase dura aproximadamente tres años.

### **7.3.2. Fase de Mantenimiento.**

En esta parte de la formación que no tiene un tiempo de duración limitado, sino que por el contrario, es constante, se refuerzan las destrezas y se lleva a cabo la repetición de los procedimientos operativos.

### **7.3.3 Fase de Reciclaje.**

Se da de acuerdo al avance de los participantes y consiste en una formación teórica y práctica con inclusión y ampliación de temas sobre emergencias.

### **7.3.4. Fase de especialización.**

Es la capacitación en áreas específicas y dada a través de las necesidades que se detecten en la empresa. Es la última fase de la preparación.





## **8. DIÁLOGO CON LA COMUNIDAD**

La comunidad externa a una empresa, es un factor importante para su buen manejo, ya que es la misma comunidad quien en algún momento dado define si es factible o no que una compañía funcione dentro de sus límites, debido a la contribución o destrucción que pueda dar a sus pobladores, a su desarrollo socio - económico, medio ambiente, etc. Por lo cual es importante que se minimicen los conflictos que se puedan presentar con ella de tal forma que se afiancen las buenas relaciones.

La retro alimentación que se dé en la comunicación es un aspecto que se debe tener en cuenta si se desea alcanzar este objetivo por lo cual la empresa PROPAL S.A. dialoga continuamente con las comunidades locales para responder a las inquietudes con respecto a seguridad, salud y ambiente.

Cumpliendo con este propósito PROPAL S.A. ha definido mecanismos para estar permanentemente en vínculo con la comunidad vecina de Planta 1 (Yumbo), Planta 2 ( Caloto y el Guabal) que se manifiesta en la realización de visitas a las plantas de producción, reuniones constantes para tratar temas de interés común, capacitaciones y comunicaciones externas a través de documentos escritos donde se transcribe información que se considera importante que las comunidades conozcan.

Para tal efecto, las comunidades deben nombrar un vocero que será su representante durante las actividades que se realicen y quien será el encargado de divulgar la información obtenida a los pobladores de sus comunidades.

Uno de los aspectos más importantes que se trata con estas colectividades es la capacitación en respuesta a emergencias que estos deben tener para protegerse en caso de presentarse una eventualidad.

Responsabilidad Integral, a través de su Código No. 1: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias, trata de cumplir con las metas establecidas en cuanto a entrenamiento a sus comunidades vecinas, por lo cual tiene como principal propósito ayudar a mejorar la calidad de vida de

los habitantes de las comunidades vecinas al igual que crear políticas de protección personal cuando se presente una emergencia.

Con esto, PROPAL S.A. quiere mostrar que está comprometido no solo con los habitantes de Yumbo, Caloto y el Guabal, sino también con la protección de sus recursos naturales.

Para conocer las circunstancias peligrosas que se pueden presentar, como detectarlas y en tal caso, como actuar ante ellas, se han realizado capacitaciones constantemente a la comunidad que tiene dentro de sus puntos principales, los siguientes:

## **8.1 RIESGOS PARA LAS COMUNIDADES VECINAS**

Algunos de los riesgos externos que se pueden presentar y al mismo tiempo afectar a los habitantes de estas comunidades son:

- ❑ Escape masivo de gases inflamables y/o sustancias peligrosas en las instalaciones de las plantas de producción.
- ❑ Riesgos químicos.
- ❑ Derrame de Soda Caústica.

- ❑ Incendios

## 8.2 ANALISIS DE AMENAZAS

**8.2.1 Amenaza.** Se define como una amenaza a un probable evento (natural o accidental) que de ocurrir representaría peligro para la vida y bienes situados en el área hasta donde puedan alcanzar sus efectos.

**8.2.2 Análisis de Amenazas.** Es el diagnóstico y clasificación de las amenazas generadas en Planta 1 y Planta 2 y que puedan ver afectada a la comunidad.

### 8.2.3 Amenaza de escape de Productos Químicos.

#### Escape de cloro:

##### Características:

- ❑ Gas irritante de color amarillo y más pesado que el aire.

##### Efectos sobre las personas:

- ❑ Quemaduras al contacto con la piel.
- ❑ Ataca el sistema respiratorio.

**Efecto sobre los bienes:**

- ☐ Corroe los materiales.
- ☐ Quema la tierra y los cultivos.

**8.2.4 Amenaza de Incendio en tanque de combustible.****Características:**

- ☐ Gran generación de humo y gases tóxicos.
- ☐ Alto calor radiado.
- ☐ Posibilidad de explosión con un área de cubrimiento aproximado de 500 metros.

**8.2.5 Amenaza de Explosión de Caldera.****Características:**

- ☐ Destrucción total de la estructura.
- ☐ Expansión de grandes masas de vapor, licor negro y agua a altas temperaturas.

**8.2.6 Amenaza de Derrame eventual de Soda Cáustica.****Efectos sobre las personas:**

- ☐ Quemaduras al contacto con la piel.

- ❑ Irritación de las mucosas y los ojos.
- ❑ Problemas y alteraciones de índole digestivo.

#### **Riesgos Químicos en Planta 2:**

- ❑ Impactos sobre la biomasa del Río Palo.

### **8.3 ACCIONES CONTINGENTES**

#### **8.3.1 Planeación de Acciones anteriores a la Emergencia.**

- ❑ Educación a cuerpos de socorro: Los cuerpos de socorro aledaños a la Planta 2 carecen de la capacitación necesaria para afrontar estas emergencias.

Es necesario entonces capacitarlos en:

- ➡ Características y factores de riesgo que podrían afectar a la comunidad.
- ➡ Funciones, responsabilidades, comunicaciones, coordinación.
- ➡ Acciones para la protección colectiva (evacuación)
- ➡ Manejo de equipos de protección.

PROPAL a través de su Departamento de Seguridad Industrial, está en capacidad de brindar a los cuerpos de socorro este tipo de capacitación que tiene como propósito dar las bases para obtener una ayuda más efectiva.

- Educación a la Comunidad: Se ha observado que en la mayoría de los casos, la comunidad afectada desconocía por completo e incluso desconoce aún después del impacto la amenaza constante.

Debe entonces tenerse en cuenta, todas aquellas áreas que se relacionen con la atención de la emergencia como: organización comunitaria, actitudes individuales y colectivas frente a ellas.

Capacitando adecuadamente a los cuerpos de socorro, ellos podrían ser retransmisores de esta información a la comunidad, logrando una capacitación total en toda el área de influencia de la Planta 2.

- Definición de acciones a tomar en caso de emergencia por escape de cloro para las comunidades de la zona de influencia.



Para definir estas acciones se ha tomado como marco, el radio de acción por kilómetro.

Radio de Acción: Un Kilómetro

Acciones de PROPAL S.A.: Responsabilidad 90%

- ☐ Capacitación en procedimientos de emergencia.

Para esta labor se sugiere hacerlo a través de los organismos de socorro que a su vez serán capacitados en estos temas por PROPAL S.A. o en un momento dado en coordinación PROPAL – Organismos de socorro.

- ☐ Dar aviso de inmediato.
- ☐ Ayudar a la evacuación.
- ☐ Instalar dispositivos, alarmas, mangaveletas.

Radio de Acción: Dos Kilómetros

Acciones de PROPAL S.A.: Responsabilidad 70%

- ☐ Se dará la misma capacitación enunciada en la planeación de acciones anteriores a la emergencia.

- ☐ Dar aviso inmediato.
- ☐ Ayudar a la evacuación.
- ☐ Instalación de dispositivos, alarmas y mangaveletas..

Radio de Acción: Tres Kilómetros

Acciones de PROPAL S.A.: Responsabilidad 50%

- ☐ Capacitación por medio de organismos de socorro.
- ☐ Aviso a entidades de socorro (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil).

Para radios de acción de 3 a 5 kilómetros en adelante, en caso de emergencia y evacuación se hará a través de Alcaldías y Organismos de Socorro.

## **8.4 INSTALACION DE AYUDAS**

Las especificaciones de estas ayudas dependerá fundamentalmente de las características de la amenaza.

Para este propósito se hace necesario ubicar en sitios estratégicos ciertas ayudas como mangaveletas para la determinación de dirección del viento en caso de un escape de cloro o generación de humo, señalización de vías y zonas de evacuación.

## **8.5 PLANEACIÓN PARA EMERGENCIA**

Antes de presentarse la emergencia, lo más importante es determinar, con base en el análisis de la vulnerabilidad, El Plan de Emergencia, donde se desarrollan las posibles actividades establecidas con anterioridad, respecto a funciones, responsables, comunicaciones, recursos, coordinación y otros aspectos que permitan desarrollar adecuadamente el procedimiento operativo.

### **8.5.1 Acciones Operativas posteriores a la emergencia.**

Están orientadas a la atención inmediata de personas afectadas y a la reorganización de la comunidad para retomarla a un estado de normalidad relativa.

Se determinan acciones operativas post – emergencia a partir del momento en que la amenaza se origina, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ☐ Impacto
- ☐ Alarma
- ☐ Procedimientos Comunitarios
- ☐ Coordinación Interna
- ☐ Coordinación con Entidades de Socorro

- ☐ Alistamiento de Recursos
- ☐ Evacuación post – impacto
- ☐ Atención pre – hospitalaria de víctimas
- ☐ Asistencia social
- ☐ Rehabilitación Comunitaria

Para este fin, se realizará una evaluación de las entidades de socorro que puedan prestar ayuda eficazmente, indicando:

- ☐ Cuáles entidades pueden prestar ayuda ?
- ☐ Dónde están ubicadas ?
- ☐ Qué clase de ayuda pueden suministrar ?
- ☐ Capacitación adquirida.
- ☐ Con qué equipos cuentan ?
- ☐ Cómo se puede solicitar ayuda ?

Se han identificado las siguientes entidades de socorro aledañas a la zona:

- ☐ Cuerpo de Bomberos: Cali, Puerto Tejada, Santander, Florida, Control de Emergencia y Evacuación.
- ☐ Cruz roja: Cali, Puerto Tejada, Santander, Florida, Caloto, Primeros Auxilios, Control de Víctimas en masa.

- ❑ Defensa civil: Cali, Puerto Tejada, Santander, Caloto. Ayoyo General.
- ❑ Brigadas Industriales: Ing. La Cabaña y del Cauca. Apoyo en Emergencias.

#### **Alternativas:**

- ❑ Instalar mangaveletas en los puntos estratégicos en las Veredas.
- ❑ Desplazar las Patrullas de Vigilancia
- ❑ Colocar sirenas de evacuación
- ❑ Comunicación telefónica

Es importante señalar la realización de simulacros que deberán ser periódicos a fin de evaluar y/o corregir el Plan de Emergencia.

#### **8.5.2 Procedimiento para la ejecución del Plan.**

Una vez se realice la visita a los cuerpos de socorro y se evalúen las necesidades de la comunidad referentes a la atención de una emergencia, el proceso a seguir será el siguiente:

- ❑ Establecer Las Acciones a Seguir por parte de Propal.

□ Diseñar el Plan de Accion General Estableciendo:

- ➡ Objetivos
- ➡ Responsabilidades y Coordinación
- ➡ Prioridades
- ➡ Alarmas y comunicaciones
- ➡ Rutas de Escape
- ➡ Zonas de Refugio.

□ Ejecutar el Plan.

***Brindando Capacitación a:***

**Entidades gubernamentales y de socorro sobre:**

- ➡ Riesgos
- ➡ Procedimientos
- ➡ Manejo de Equipos de protección
- ➡ Atención a la emergencia.

**La comunidad:**

- ➡ Conocimiento de los riesgos
- ➡ Procedimientos de Evacuación

***Dotación de Equipos:*****Para Cuerpos de socorro.**

Logística de apoyo al Plan por parte de: Gobierno Nacional, Departamental, Municipal y la empresa Privada.

**Para la Comunidad:**

 **Instalación de Mangaveletas**

 **Señalización gráfica (vías de evacuación y zonas de refugio)**

**Instalación de sistemas de alerta (sirenas, megáfonos) en sitios estratégicos de las Veredas.**

Realización de simulacros : Estos deberán ser periódicos a fin de evaluar y/ o corregir el Plan.

## **8.6 PLAN DE ACCIÓN ESPECÍFICO**

Con posterioridad tanto a grandes desastres como a emergencias cotidianas de mayor o menos intensidad, se ha observado que en la mayoría de los casos la comunidad afectada desconoce las amenazas causantes, por ello es importante la educación comunitaria, teniendo en cuenta las áreas que se

relacionen con la posible prevención o atención del desastre que puedan colaborar con la comunidad.

### **8.6.1 Protección Colectiva.**

Antes de presentarse una emergencia, lo más importante es determinar los posibles pasos operativos que deberán ponerse en práctica, sus responsables y los recursos necesarios.

## **8.7 PLAN DE ACCION**

- ☐ Capacitación de cuerpos a socorro
- ☐ Capacitación a la comunidad
- ☐ Dotación de equipos
- ☐ Simulacros de evacuación

Además de estos programas de preparación para responder a emergencias que se realizan con la comunidad, también se llevan a cabo muchos otros que ayudan a fomentar el mejoramiento del nivel de vida de los habitantes de las comunidades vecinas.

Es así, como la Cooperativa de PROPAL S.A lleva a cabo programas de empleo, de ayuda a grupos de la tercera edad, colegios y todos aquellos



entes que son parte fundamental dentro de una sociedad y para los cuales se han creado proyectos de beneficio a la comunidad.

Periódicamente empresa y comunidad se reúnen para valorar los resultados que se han obtenido a través de la gestión de la empresa mediante su área de Recursos Humanos y dentro de la cual opera el código No. 1 de Responsabilidad Integral: Preparación de la Comunidad para Respuesta a Emergencias.

Es satisfactorio para ambas partes, saber que los motivos de acercamiento entre estas, no-solo se limitan a la preparación para emergencias, sino también a otros planes de mejoramiento en muchas otras áreas, lo que lleva a pensar que el compromiso que se adquirió al asumir el proceso de Responsabilidad Integral se está cumpliendo.

## 9. GLOSARIO

**AMENAZAS:** Probable evento (natural o accidental) que de ocurrir representaría peligro para la vida y bienes situados en el área hasta donde puedan alcanzar sus efectos.

**AUTOEVALUACION EMPRESARIAL:** Se refiere a los planes de evaluación que realiza la misma empresa para detectar en qué nivel de desarrollo se encuentran las actividades del proceso de Responsabilidad Integral.

**COMPROMISO FORMAL:** Es un compromiso realizado por la alta gerencia y todos los involucrados en el proceso de Responsabilidad Integral, donde se hacen responsables de cumplir con los objetivos del proceso.

**DESARROLLO SOSTENIBLE:** Es la capacidad de satisfacer necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

**ECOEficiencia:** Es el uso de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

**EMERGENCIA:** Combinación imprevista de circunstancias o el acto resultante que requiere una acción inmediata.

**MANEJO AMBIENTAL:** Políticas que permiten implementar y mejorar el desarrollo sostenible del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

**MEDIO AMBIENTE:** Es el conjunto de recursos que nos ofrece la naturaleza, tales como el suelo, agua, bosque, flora y fauna que hacen posible la vida.

**MEJORAMIENTO CONTINUO:** Es un proceso donde se integran políticas, programas y los desempeños de la empresa en busca de mejores resultados en todas las áreas de la organización.

**PLAN DE EMERGENCIA:** Es la descripción de cada uno de los pasos que se deben seguir en caso de presentarse una situación de peligro.

**PLAN DE EVACUACION:** Es un plan que se ejecutará cuando se presente un riesgo inminente que pueda afectar a todos los ocupantes de la planta o un sector considerable de ésta.

**PLAN DE SEGURIDAD:** Es el conjunto de actividades encaminadas a la protección de trabajadores y del proceso productivo.

**PREPARACION DE LA COMUNIDAD:** Organización sistemática, ordenada y metódica de todos los programas relacionados con la comunidad orientados a ganar mayor aceptabilidad social.

**PRODUCCION LIMPIA:** Proceso de fabricación de los productos en el cual no existe ningún factor o elemento que pueda perjudicar a la comunidad.

**RESPONSABILIDAD INTEGRAL:** Se refiere a un compromiso social y ambiental de la industria con el desarrollo sostenible.

**SALUD OCUPACIONAL:** Es el área encargada de velar por la salud de los trabajadores en su ambiente de trabajo.

**SEGURIDAD INDUSTRIAL:** Es uno de los elementos de estudio de la salud ocupacional donde se detectan y controlan los riesgos a los que se expone el trabajador en un momento dado.

**VOCEROS DE LA COMUNIDAD:** Son los representantes de las poblaciones vecinas que están encargados de informar a la comunidad sobre todas las actividades que realiza la empresa y que los involucre.

## 10. CONCLUSIONES

▣ Responsabilidad Integral es el instrumento más moderno de gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, cuya iniciativa, fundamental para ña existencia futura de la industria es un proceso continuo y una nueva filosofía industrial basada en actuaciones concretas orientadas a conseguir los siguientes objetivos:

- ➡ Mejorar los procesos de Producción.
- ➡ Mejorar los procedimientos de trabajo y entrenamientos.
- ➡ Reducir todo tipo de residuos, emisiones y accidentes ecológicos.
- ➡ Crear canales de comunicación y diálogo eficaces con las autoridades y la sociedad.
- ➡ Valorar y atender las sugerencias del público.

Responsabilidad Integral es entonces, un esquema de avanzada, que no busca ningún tipo de certificación, sino construir la confianza necesaria para garantizar la permanencia de las actividades productivas en un

modelo de desarrollo sostenible, en concordancia con las inquietudes de la población, con los vecinos y con las autoridades ambientales.

- El desarrollo empresarial, enfrenta hoy el gran reto de la competitividad impuesta por las exigencias ambientales que se hacen a los diferentes productos en los mercados internacionales. Estas exigencias son mayores cada día y pueden llegar a constituirse en barreras si no se involucra la dimensión ambiental en todas las etapas del ciclo de vida del producto, desde su diseño hasta su disposición final. (pasando por la selección de materias primas e insumos, procesos, productos, transporte, distribución, uso y aprovechamiento de residuos)

Es aquí donde Responsabilidad Integral toma toda su dimensión como elemento importante de la gestión ambiental dentro de la industria.

- La vinculación de PROPAL S.A. al Proceso de Responsabilidad Integral no ha constituido una gran dificultad, ya que su filosofía de operación es la de ser responsable; además, de tener compromisos con la comunidad, el medio ambiente y con la creencia de que el desarrollo sostenible es una realidad, es decir, que la industria puede trabajar en armonía con la naturaleza.
- El tomar en cuenta las inquietudes y necesidades de la comunidad, es un gran avance que el Proceso de Responsabilidad Integral promueve a

través del Código No. 1 : Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias que busca desarrollar las estrategias necesarias, para involucrar y dialogar con los empleados, representantes de la comunidad y autoridades, respecto a las actividades tendientes a garantizar la seguridad, la salud, el ambiente y la respuesta a Emergencias.

A través del Plan de Acción desarrollado en PROPAL S.A. dentro de éste Código, Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias, se ha respondido de manera positiva a las comunidades vecinas de PROPAL S.A. en cuanto a sus necesidades, no solo de carácter ambiental, sino también social. Este es un factor que considera las intenciones que la empresa tiene para cumplir no solamente con los objetivos de Responsabilidad Integral, sino también con el mejoramiento del nivel de vida de estas comunidades y de la empresa misma.

## 11. RECOMENDACIONES

- ▣ Para lograr la competitividad en los mercados es necesario que el desarrollo empresarial se oriente hacia la sostenibilidad a través de una gestión ambiental adecuada. Dicha gestión debe posibilitar el optar por procesos productivos más limpios, sanos y seguros; que permitan reducir los niveles de contaminación, optimizar el uso de los recursos naturales y la energía; y preservar el medio ambiente.
- ▣ Existen numerosas iniciativas de carácter voluntario que pueden ser solicitados como instrumentos facilitadores de la gestión ambiental empresarial, entre las cuales el Proceso de Responsabilidad Integral ofrece ventajas competitivas como modelo de autogestión y autorregulación.

Una de estas ventajas, cuyo alcance es de gran trascendencia, es que el Proceso, a través de los Códigos Prácticos Gerenciales, conducen a las empresas hacia el cumplimiento de las exigencias ambientales de ISO 14.000.

- ❑ Para las industrias los esfuerzos en seguridad no debe ser una actitud cambiante de fría a caliente. Fría cuando no sucede nada. Caliente: Cuando ocurre un accidente.  
  
Entonces se concentran todos los esfuerzos en seguridad. Esta debe ser un compromiso continuo y constante, que sea parte integral del trabajo y no un punto adicional.
- ❑ Se recomienda mejorar los procesos de entrenamiento y capacitación a los empleados en respuesta a emergencias ya que en la encuesta realiza se detectó grandes porcentajes de desconocimiento sobre como actuar ante una eventualidad, especialmente en el personal de Administración y Presidencia.
- ❑ Elaborar procesos de Recolección de inquietudes de las comunidades, de tal forma que las respuestas a estas sean mucho más eficaces y rápidas, dinamizando la labor de los voceros.
- ❑ Mejorar los mecanismos de difusión y conocimiento de los voceros de las comunidades y el contacto con ellos, con el objetivo de tener comunicación oportuna.
- ❑ Continuar esforzándose por mejorar la relación con la comunidad a través del Código No. 1 de Responsabilidad Integral y su plan de acción, tratando de superar las metas alcanzadas y extendiéndolas a otros campos.





## **BIBLIOGRAFIA**

ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES (ANDI), ASOCIACION COLOMBIANA DE INDUSTRIAS PLASTICAS (ACOPLASTICOS), CONCEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD (CSS). "Propuesta de Implementación del Programa "Manejo Responsable" para la industria química en Colombia. Documento Multicopiado. Santa Fe de Bogotá. Enero de 1993.

CIAT. Seminario Análisis y estudio de riesgos. Notas Tomadas del Seminario. Cali, 1998

DIARIO DE LA REPUBLICA. Especiales. Junio 11 de 1997.

INTERNET. Notas Industriales de Interés.

PROPAL S.A. Diseño, desarrollo y auditoría de planes de evacuación. 1998

\_\_\_\_\_. Normas de Salud Ocupacional. 1998

\_\_\_\_\_. Plan de emergencias. 1998

\_\_\_\_\_. Seminario: "El elemento Humano de la seguridad" – Programa avanzado del sistema de observación del comportamiento. 1993.

## ANEXO A

### DIAGRAMA DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAPEL

ANEXO B

PLAN DE TRABAJO PARA EL CÓDIGO No. 1: PREPARACIÓN DE LA COMUNIDAD PARA  
RESPUESTA A EMERGENCIAS

ANEXO C  
FORMATO DE RECEPCION DE QUEJAS  
DE LA COMUNIDAD

ANEXO D  
DIRECTORIO DE EMERGENCIAS

ANEXO E  
ENCUESTA A EMPLEADOS

ANEXO F  
ENCUESTA A EMPRESAS ZONA DE INFLUENCIA  
PLANTA 1 Y PLANTA 2



ANEXO G

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

ANEXO H. PLAN DE EMERGENCIA QUE SE DIO A CONOCER A LAS COMUNIDADES  
VECINAS.